QK1
.Z8
1922-
72-3

Verhandlungen

der

Zoologisch-Botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigiert von

Dr. H. Neumayer.

Jahrgang 1922.

LXXII. Band.

72
1923

Mit 35 Abbildungen im Texte.

Wien, 1923.

Verlag der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft.

Adresse des Verlages und der Redaktion: Wien, III./3., M[illegible]

MISSOURI BOTANICAL
RECEIVED

Abonnement-Preis dieser „Verhandlungen“: 34.000 K jährlich.

Von den

„Abhandlungen“ der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft

sind bisher erschienen:

Band I, Heft 1. **Die Phoriden.** Von Th. Becker (Liegnitz). 100 Seiten mit 5 Tafeln und 1 Abb. (1901.)

Heft 2. **Monographie der Gattung *Alectorolophus*.** Von Dr. J. v. Sterneck. 150 Seiten mit 3 Karten und einem Stammbaum. (1901.)

Heft 3. **Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Campanula*.** Von J. Witasek. 106 Seiten mit 3 Karten. (1902.)

Heft 4. **Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. II. Monographie der neotropischen Gattung *Podium* Fabr.** Von Fr. Fr. Kohl. 101 Seiten mit 7 Tafeln. (1902.)

Band II, Heft 1. **Revision der paläarktischen Sciomyziden (Dipteren-Subfamilie).** Von F. Hendel. 94 Seiten mit 1 Tafel. (1902.)

Heft 2. **Die österreichischen *Galeopsis*-Arten der Untergattung *Tetrahit*.** Von Dr. O. Porsch. 126 Seiten mit 3 Tafeln. (1903.)

Heft 3. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. I. Die Vegetationsverhältnisse von Schladming in Obersteiermark.** Von R. Eberwein u. Dr. A. v. Hayek. 28 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck. (1904.)

Heft 4. **Studien über die Formen der Gattung *Galanthus*.** Von Dr. P. v. Gottlieb-Tannenhain. 95 Seiten mit 2 Tafeln und 1 Karte in Farbendruck. (1904.)

Band III, Heft 1. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. II. Vegetationsverhältnisse des Ötscher- und Dürrensteingebietes in Niederösterreich.** Von J. Nevole. 45 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck und 7 Abb. (1905.)

Heft 2. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. III. Die Vegetationsverhältnisse von Aussee in Steiermark.** Von L. Favarger u. Dr. K. Rechinger. 35 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck und 3 Abb. (1905.)

Heft 3. **Über die marine Vegetation des Triester Golfes.** Von K. Techet. 52 Seiten mit einer Tafel und 5 Abb. (1906.)

Heft 4. **Monographie der Issiden (Homoptera).** Von Dr. L. Melichar. 327 Seiten mit 75 Abb. (1906.)

Band IV, Heft 1. ***Helianthemum canum* (L.) Baumg. und seine nächsten Verwandten.** Von Dr. E. Janchen. 67 Seiten. (1907.)

Heft 2. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. IV. Die Sannthaler Alpen (Steiner Alpen).** Von Dr. A. v. Hayek. 174 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck und 14 Abb. (1907.)

(Fortsetzung auf der 3. Seite des Umschlages!)

Wertvolles Material aus den Herbar-Beständen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft, insbesondere aus den Alpenländern und von der Balkanhalbinsel stammend, meist von hervorragenden Forschern (Algen: Grunow, Liechtenstern; Phanerogamen: Halácsy, Hayek, Kerner, Spreitzenhofer) gesammelt oder revidiert, auch Serien wertvoller Exsikkaten (wie Kerner, Rabenhorst, Rehm – Ascomyceten, Unio itineraria) können von der Gesellschaft abgegeben werden; Auskunft beim Generalsekretär **Dr. H. Neumayer,** Wien, III./3., Mechelg. 2.

Ae a 43

Verhandlungen

der

Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigiert von

Dr. H. Neumayer.

Jahrgang 1922.

LXXII. Band.

(1.—10. Heft.)

Ausgegeben am 10. Februar 1923.

+ 2.00

Mit 35 Abbildungen im Texte.

Inhalt: Leitung der Gesellschaft. S. (1). — Berichte der Sektion für Lepidopterologie. (Mit 10 Abbildungen im Texte.) S. (4), (14), (22), (76), (84). — Berichte der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre. S. (19), (82). — Berichte der Sektion für Zoologie. S. (34). — Berichte der Sektion für angewandte Biologie. S. (49). — Berichte der Sektion für Botanik. S. (53), (80), (97), (162). — Referate. S. (80), (176). — Berichte der Sektion für Kryptogamen- und Protozoenkunde. S. (109). — Berichte über die allgemeinen Versammlungen. S. (116), (120), (122), (132), (133), (134), (139), (142), (147), (158), (160). — Berichte über die außerordentlichen allgemeinen Versammlungen. S. (120), (123), (132), (158), (174) — Berichte über die ordentlichen Generalversammlungen. S. (123), (151). — Berichte über die außerordentlichen Generalversammlungen. S. (137), (174). — Mendel-Feier. S. (159). — Ruschka, Dr. Franz, Beiträge zur Kenntnis einiger Encyrtidengattungen (Hym. Chalcid.). S. 1. — Nalepa, Prof. Dr Alfred, Die Gallmilben-Gattung *Oxypleurites* Nal. S. 14. — Leeder, Friedrich, Beiträge zur Flora des Landes Salzburg. S. 22. — Handel-Mazzetti, Dr. Heinrich, Beiträge zur Kenntnis der orientalischen Flora II. S. 31. — Gáyer, Dr. Julius, Die hybriden *Aconita* der Ostalpen und Sudeten. S. 35. — Marcus, Dr. Ernst, Referat über die historische und moderne Auffassung des Baues und der systematischen Stellung der Bryozoengattung *Adeona*. S. 42. — Werner, Prof. Dr. Franz, Zur Systematik der Amphibiengattung *Chiromantis* Peters. S. 62. — Demelius, Paula, Beitrag zur Kenntnis der Hyphomyceten Niederösterreichs. (Mit 25 Abbildungen im Texte.) S. 66. — Vetter, Johann, Neue Pflanzenfunde aus Niederösterreich und Tirol. S. 110. — Alphabetisches Inhaltsverzeichnis. S. 122.

Wien, 1923.

Verlag der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft.

Adresse des Verlages und der Redaktion: Wien, III./3., Mechelg. 2.

Druck von Adolf Holzhausen in Wien.

Ehrenpräsident:

Hofrat **Dr. Richard Wettstein-Westersheim**, Universitäts-Professor.

Leitung der Gesellschaft.[1])

(Gewählt bis Ende 1922.)

Präsident:

Anton Handlirsch, Hofrat am Naturhistorischen Staatsmuseum

Vizepräsidenten:

Dr. Theodor Pintner, Universitäts-Professor.
Dr. Alexander Zahlbruckner, Hofrat, Direktor am Naturhistorischen Staatsmuseum.

Generalsekretär:

Dr. Hans Neumayer, Universitäts-Assistent.

Sekretäre:

Julius Baumgartner, Hofrat (Administration des Hauses); Franz Heikertinger, Inspektor (Rechnungsführung); Dr. Viktor Pietschmann, Kustos am Naturhistorischen Staatsmuseum (Redaktionsangelegenheiten); Karl Ronniger, Rechnungsdirektor (Mitgliederstatistik); Dr. Karl Schnarf, Professor (Verlagsangelegenheiten); Dr. Franz Werner, Universitäts-Professor (Bibliothek).

Ausschußräte:

Dr. Otto Antonius, Universitäts-Assistent, Privatdozent; Regierungsrat Dr. Alfred Burgerstein, Universitäts-Professor i. R.; Hans Fleischmann, Bürgerschul-Direktor i. R.; Dr. August Ginzberger, Vize-Direktor d. Botan. Inst.; Hofr. Dr. Karl Grobben, Universitäts-Professor; Dr. Heinrich Handel-Mazzetti, Universitäts-Assistent; Medizinalrat Dr. August Hayek, städt. Oberbezirksarzt, Universitäts-Professor; Julius Hungerbyehler-Seestaetten, Oberrechnungsrat i. R.;

---

[1]) Alle Zuschriften und Zusendungen mögen gerichtet werden an die: „Zoologisch-Botanische Gesellschaft, Wien, III/3, Mechelgasse Nr. 2“, ohne spezielle Adressierung an einen Funktionär der Gesellschaft.

Dr. Erwin Janchen, Ober-Inspektor, Privatdozent; Dr. Heinrich Joseph, Universitäts-Professor; Dr. Karl Keissler, Regierungsrat am Naturhistor. Staatsmuseum; Dr. Ludwig Linsbauer, Direktor, Professor; Dr. Ludwig Lorenz-Liburnau, Hofrat, Direktor am Naturhistor. Staatsmuseum, Hochschul-Professor; Dr. Franz Maidl, Assistent am Naturhistor. Staatsmuseum; Hofrat Dr. Hans Molisch, Universitäts-Professor; Dr. Otto Pesta, Kustos-Adjunkt am Naturhistor. Staatsmuseum; Dr. Julius Pia, Kustos-Adjunkt am Naturhistor. Staatsmuseum; Dr. Hans Rebel, Hofrat am Naturhistor. Staatsmuseum, Hochschul-Professor; Dr. Karl Rechinger, Regierungsrat am Naturhistor. Staatsmuseum; Dr. Viktor Schiffner, Universitäts-Professor; Dr. Karl Schima, Sektionschef und Präsident des Patentamtes; Dr. Franz Spaeth, Magistratsrat i. R., Direktor; Dr. Josef Stadlmann, Professor; Dr. Karl Toldt, Regierungsrat am Naturhistor. Staatsmuseum; Dr. Friedrich Vierhapper, Universitäts-Professor; Dr. Bruno Wahl, Regierungsrat, Privatdozent; Dr. Otto Wettstein-Westersheim, Assistent am Naturhistor. Staatsmuseum; Hofrat Dr. Richard Wettstein-Westersheim, Universitäts-Professor; Hofrat Dr. Karl Wilhelm, Hochschul-Professor i. R.; ferner (soweit nicht schon oben angeführt) die Obmänner der Sektionen: Dr. Othenio Abel, Universitäts-Professor; Dr. Wolfgang Himmelbaur, Inspektor, Privatdozent.

Rechnungs-Revisoren (gewählt für 1922):
Karl Aust, Landesgerichtsrat i. R.; K. Ronniger.

Kommissionen.

Redaktions-Kommission: Obmann: V. Pietschmann. — Mitglieder: A. Ginzberger, A. Handlirsch, A. Hayek, F. Heikertinger, E. Janchen, L. Lorenz-Liburnau, H. Neumayer, O. Pesta, Th. Pintner, K. Rechinger, F. Vierhapper, A. Zahlbruckner und die Schriftführer der Sektionen: Dr. Hermann Brunswik, Universitäts-Demonstrator; Dr. Kurt Ehrenberg, Universitäts-Assistent; Dr. Egon Galvagni, Universitäts-Bibliothekar; Dr. Karl Miestinger, Ober-Inspektor; Dr. Bruno Schussnig, Universitäts-Assistent; O. Wettstein-Westersheim. — **Bibliotheks-Kommission:** Obmann: F. Werner. — Mitglieder: A. Ginzberger, A. Hayek, F. Heikertinger, E. Janchen, K. Keissler, H. Neumayer, V. Pietschmann, A. Zahlbruckner. — **Lehrmittel-Kommission:** Obmann: J. Stadlmann. — Mitglieder: F. Heikertinger, H. Neumayer,

Dr. Paul Pfurtscheller, Professor i. R.; V. Schiffner, F. Werner. — **Naturschutz-Kommission:** Obmann: A. Hayek. — Mitglieder: A. Ginzberger, H. Handel-Mazzetti, H. Neumayer, K. Rechinger, Dr. Günther Schlesinger, Kustos am niederösterreichischen Landesmuseum, Professor; F. Vierhapper, F. Werner, O. Wettstein-Westersheim. — **Kommission für pflanzengeographische Kartenaufnahmen:** Obmann: R. Wettstein-Westersheim. — Mitglieder: A. Ginzberger, A. Hayek, F. Heikertinger, H. Neumayer, V. Pietschmann, K. Rechinger, V. Schiffner, F. Vierhapper, A. Zahlbruckner. — **Volksnamen-Kommission:** Obmann: O. Abel. — Mitglieder: O. Antonius, A. Hayek, H. Neumayer, O. Pesta, P. Pfurtscheller, J. Stadlmann, K. Toldt. — **Kommission für die Heinrich Lumpe-Widmung:** O. Abel, A. Handlirsch, F. Heikertinger, H. Joseph, H. Neumayer, F. Vierhapper. — **Kassa-Kommission:** F. Heikertinger, H. Neumayer, F. Spaeth.

Sektionen.

Sektion für angewandte Biologie: Obmann: L. Linsbauer. — Obmann-Stellvertreter: B. Wahl. — Schriftführer: K. Miestinger. — **Sektion für Botanik:** Obmann: A. Ginzberger. — Obmann-Stellvertreter: K. Ronniger. — Schriftführer: H. Brunswik. — **Sektion für Koleopterologie:** Obmann: F. Spaeth. — Obmann-Stellvertreter: Dr. Karl Holdhaus, Kustos am Naturhistor. Staatsmuseum. — Schriftführer: F. Heikertinger. — **Sektion für Kryptogamen- und Protozoenkunde:** Obmann: W. Himmelbaur. — Obmann-Stellvertreter: Dr. Otto Storch, Universitäts-Assistent, Privatdozent. — Schriftführer: B. Schussnig. — **Sektion für Lepidopterologie:** Obmann: H. Rebel. — Obmann-Stellvertreter: Johann Prinz, Hofrat. — Schriftführer: E. Galvagni. — **Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre:** Obmann: O. Abel. — Obmann-Stellvertreter: J. Pia. — Schriftführer: K. Ehrenberg. — **Sektion für Zoologie:** Obmann: H. Joseph. — Obmann-Stellvertreter: Dr. Hans Plenk, Universitäts-Assistent. — Schriftführer: O. Wettstein-Westersheim.

Räume der Gesellschaft:

Wien, III/3, Mechelgasse 2. — Bibliotheksstunden: Mittwoch und Freitag von 4—6 Uhr nachmittags.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 4. November 1921.

Vorsitzender: **Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende gibt Nachricht von dem Hinscheiden zweier langjähriger Sektionsmitglieder, der Herren Hauptmann Hans Hirschke und Hofrat Ignaz Konta, und bespricht deren Wirksamkeit auf lepidopterologischem Gebiete.

Wenn über Herrn Hauptmann Hirschke, welcher zu den bekanntesten Lepidopterensammlern in Wien gehörte, der auch publizistisch tätig war und mit dem Staatsmuseum, das er in treuer Weise verehrte, in andauernden Beziehungen stand, kein eingehender Nachruf hier zur Drucklegung gelangt, so hat dies seinen Grund nur in dem Umstande, daß bereits ein solcher in der Zeitschrift des Österr. Ent. Vereines, VI. Jahrg., Nr. 8, p. 39—40 (mit Porträt) und Nr. 10, p. 55 (Nachtrag zu den Publikationen) erschienen ist. Es sei nur hervorgehoben, daß Hirschke auch die ersten Stände zweier sehr interessanter heimischer Arten, nämlich von *Plusia aemula* und *Lignyoptera funeidaria*, bekanntgemacht hat.

Die Versammlung erhebt sich zum Zeichen aufrichtiger Teilnahme.

II. Der Vorsitzende legt nachverzeichnete Publikationen referierend vor:

Bulletin of the Hill Museum. A Magazin of Lepidopterology, Vol. I, Nr. 1. London 1921.

Fassl, A. H., *Agrias*-Formen des unteren Amazonas (Ent. Rundschau, 38. Jahrg.).

Hein, Siegmund, Beiträge zur Kenntnis der Makrolepidopterenfauna Nordostböhmens (Zeitschr. Österr. Ent. Ver., Wien, 5. Jahrg.).

Prout, Miss A. E., Notes on some Noctuidae in the Joicey Collection (Ann. & Mag. N. H. (9) VIII, 1921).

Röber, J., Über Mimikry und verwandte Erscheinungen bei Schmetterlingen (Ent. Mitt. X, Nr. 1—3).

Talbot, G., New Rhopalocera from Central-Ceram (Ann. & Mag. N. H. (9) VI. 1920).

Turati, Conte Emilio, Lepidotteri di Cirenaica (Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Vol. 60, 1921).

III. **Karl Höfer** macht nachstehende Mitteilung:

Ich möchte heute die Beschreibung des Eies von *Erebia eriphyle* Frr. und *Er. pharte* Hb. vorbringen und bei dieser Gelegenheit auch einige Angaben machen über die junge Raupe von *Erebia pharte* und die erwachsene Raupe und Puppe von *Erebia eriphyle.*

Die Beschreibung sowie die Zeichnungen der Eier wurden von dem Spezialisten Viktor Richter angefertigt.

Erebia eriphyle Frr.

Das fast kegelstumpfförmige Ei (Fig. 4, Vergr. 20 : 1), das von Prof. H. Rebel[1]) bereits kurz beschrieben worden ist, mißt 1 mm in der Höhe und 0·78 mm im größten Durchmesser.

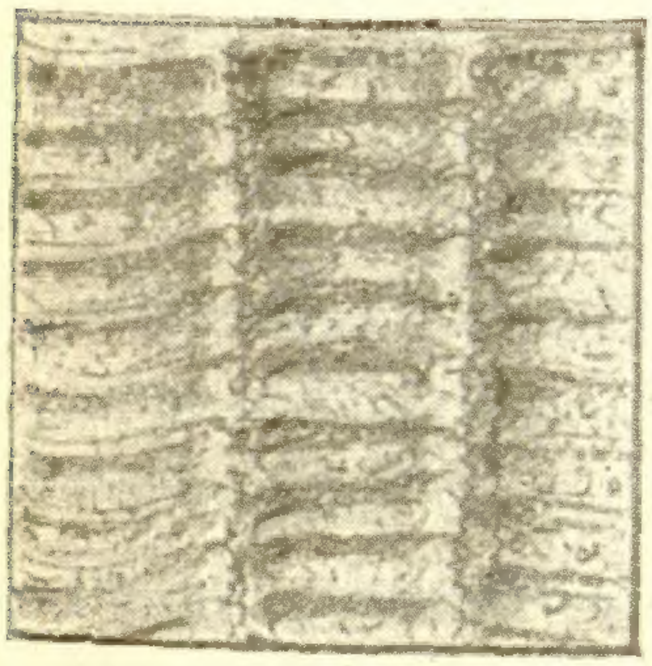


Fig. 1.

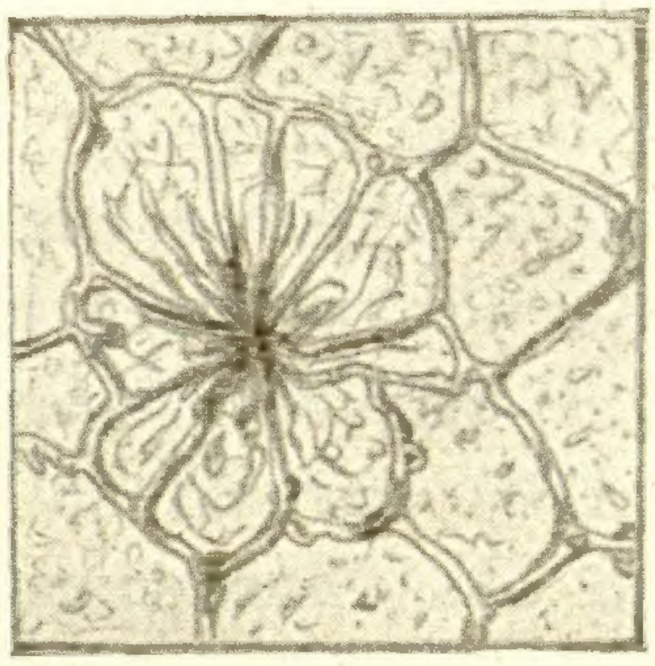


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Das Ei von *Erebia eriphyle* Frr.

An der Seitenfläche trägt das Ei 18—22 zum Teil von der Mikropylarzone, zum Teil in verschiedener Höhe ausgehende, hohle und besonders in der Mitte kräftige, meist geradlinig zur Basis verlaufende Rippen (Fig. 1, Vergr. 100 : 1), deren Felder durch ungefähr 40—50 schon bei geringerer Vergrößerung wahrnehmbare Rippen, die in der Regel konzentrisch angeordnet liegen, durchkreuzt werden. Die Querrippen treten, wiewohl sie nicht gut und scharf ausgeprägt sind, nur hervor, weil ihre Zwischenfelder mit dicht liegenden, nadelstichartigen Vertiefungen (Porenkanälen) besetzt sind. Die Höhen-

[1]) Rebel, H.: Fr. Berges Schmetterlingsbuch, 9. Auflage, p. 39.

rippen, die gegen die Mikropyle oder gegen die Basis zu verlaufen, sind nicht mit den durchgehenden vereinigt.

Der obere Pol trägt die Mikropylarzone (Durchmesser 0·4 mm), von welcher nur selten eine gut ausgeprägte Micropylarrosette (Durchmesser 0·05 mm, Fig. 2, Vergr. 500 : 1) mit 6—8 Zipfeln und ziemlich deutlich hervortretenden Mikropylarkanälen zu erkennen ist. An die durch Netzleistchen begrenzte Mikropylarrosette schließt dann ein gut entwickeltes, meist polygonalmaschiges Netzwerk an, dessen Maschenverbindungen meist verdickt sind (Fig. 3, Vergr. 100 : 1).

Die Eischale ist farblos (makroskopisch matt und weißlich), glänzt schwach und trägt grob- und feinkörnige Struktur. (Richter.)

Die hier zur Untersuchung verwendeten Eier erhielt ich von im vergangenen Sommer am Eisenerzer Reichenstein erbeuteten Weibchen. Wie ich in der freien Natur beobachten konnte, legen die Tiere ihre Eier meist einzeln, oft aber auch zu mehreren Stücken aneinandergereiht, an Gräsern ab. Die Stellung des Eies ist eine aufrechte, dasselbe wird mit der Basis an den Halm angeklebt. Auch die in der Gefangenschaft in einem Einsiedeglase in einem sonnigen Fenster gehaltenen Weibchen legten die Eier willig an verschiedene Gräser ab. Die Eier sind anfänglich hellgelb, nach etwa 12 Tagen verfärben sie sich und werden dunkel schmutzigviolett.

Über die ersten Stadien der Raupe kann ich leider nichts berichten, da mir sämtliche Eier bei der anhaltenden Hitze des heurigen Sommers eingetrocknet sind. Eine erwachsene Raupe, die ich gelegentlich einer Mitte Juni auf den Eisenerzer Reichenstein unternommenen Exkursion an einem Grashalme sitzend fand, verpuppte sich schon am nächsten Tage auf der Heimfahrt. Sie zeigte die typische, gedrungene, nach rückwärts stark abfallende Gestalt der Erebien-Raupen, war schmutziggelb mit dunkelbrauner Rücken-, ebensolcher Nebenrücken- und Seitenlinie. Der Körper endete in zwei dunkel rotbraune Afterspitzen.

Die Puppe, deren Hülle ich samt dem ihr entschlüpften Falter — einem normal gezeichneten Weibchen — vorweise, ist kurz und dick, hinter dem Thorax deutlich eingeschnürt, mit zwei Afterspitzen. Sie war kurz nach der Verpuppung, die frei zwischen einigen dürren Blättern erfolgte, durchscheinend hellgelb. Einige Tage später waren Thorax und Flügelscheiden gelb, hinter dem Thorax zeigte sich eine deutliche dunkelrotbraune Einschnürung. Die Augen-, Rüssel-, Fühler- und Fußscheiden sind dunkler braun, der Hinterleib schmutziggelb, die Segmenteinschnitte, die Rückenlinie, die zwei Seitenlinien sowie

die Lüfter sind rötlichbraun. Das Hinterleibsende ist am dunkelsten rötlichbraun, die zwei Afterspitzen schwarzbraun gefärbt.

Die Puppenruhe dauerte 18 Tage.

Erebia pharte Hb.

Das ebenfalls kegelstumpfförmige Ei, das, wie jenes von *eriphyle,* am oberen Pol und an der Basis ziemlich stark abgerundet ist, ist 1·2 mm hoch, mißt 0·59 mm im oberen, 0·77 mm im unteren Durchmesser (Fig. 8, Vergr. 20 : 1).

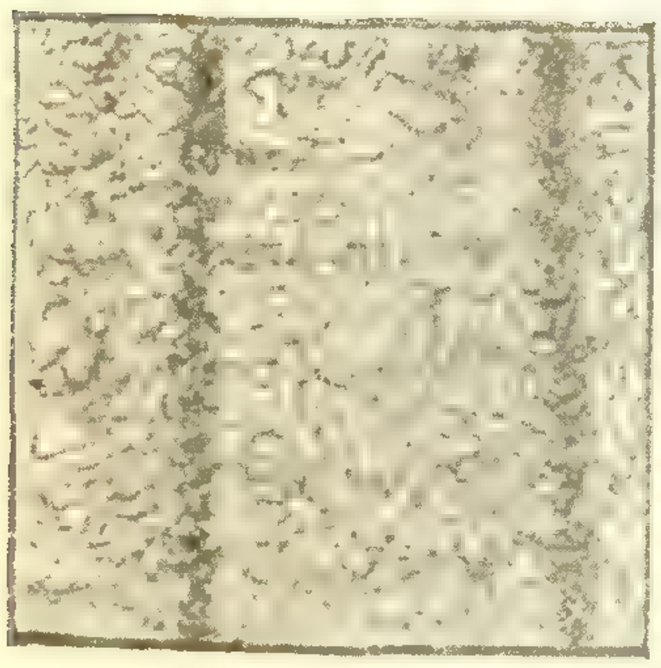


Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Das Ei von *Erebia pharte* Hb.

Am oberen Pol, der die Mikropyle trägt, entspringen im Anschlusse an die Mikropylarzone in der Regel fast alle von den meist 16 meridional verlaufenden Rippen und nur selten nehmen einzelne weiter unten gegen die Basis zu ihren Ausgang, wie dies der Fig. 8 (Vergr. 20 : 1) entnommen werden kann. Die an der Seitenfläche liegenden Rippen (Fig. 5, Vergr. 100 : 1) sind hohl, ziemlich hoch, besonders aber in der Mitte (0·04 mm) entwickelt. Gut ausgeprägte Querrippen sind wohl nicht vorhanden, aber bei geringerer Vergrößerung ist doch bei den meisten Eiern eine Querfeldbildung (ca. 20) zu erkennen, die gegen die Basis zu sehr schlecht hervortritt. Bei starker Vergrößerung (100 : 1 bis 500 : 1) ist nur eine dichtere Anordnung unregelmäßiger Vertiefungen wahrzunehmen, die auf der ganzen Oberfläche des Eies zu sehen sind.

Die Mikropylarzone, die am oberen Pol liegt, trägt ein sehr unregelmäßig angeordnetes Netzwerk, das recht deutlich hervortritt (Fig. 7, Vergr. 100 : 1). Die Mikropylenrosette (Fig. 6, Vergr. 500 : 1) ist vier- bis achtzipfelig, nicht gut und regelmäßig ausgeprägt und es kommt nicht selten vor, daß nur die Mikropylarkanäle erkennbar sind und auch fast nicht enger begrenzt erscheinen. Die Mikropylarrosette mißt ungefähr 0·05 mm im Durchmesser.

Die leere Eischale ist farblos und glänzt schwach, nicht vergrößert ist sie matt und erscheint weißlich. (Richter.)

Auch die Lebensgewohnheiten dieser Erebienart, die am Eisenerzer Reichenstein vielfach zusammen mit *eriphyle* vorkommt, hatte ich im vergangenen Sommer reichlich Gelegenheit zu beobachten. Die Weibchen legen, gleich denen von *eriphyle,* ihre Eier aufrecht, einzeln oder aber in zwei und auch mehreren Stücken, an Grashalme ab. Sie sind anfangs blaßgelb, werden nach einiger Zeit dunkler und verfärben sich schließlich 2—3 Tage vor dem Ausschlüpfen in ein dunkles Schmutzigviolett.

Die Räupchen schlüpften nach etwa 14 Tagen. Ich besitze davon nur wenige Stücke, die ich ganz frei an einem in einen Topf eingepflanzten Grasbüschel ziehe. Die Tiere wachsen sehr ungleich heran, ein Stück — das größte unter ihnen — hat jetzt eine Länge von ca. 6 mm erreicht und steht vor der zweiten Häutung. Es ist von der bekannten Gestalt der Erebien-Raupen, grasgrün, mit dunkler grünem Kopfe, grünem Nackenschilde, dunkelgrüner, beiderseits weißlich eingefaßter Rückenlinie, weißlicher Nebenrücken- und ebensolcher Seitenlinie. Der Körper endet in zwei kurze, bräunliche Afterspitzen.

Die Beschreibung der erwachsenen Raupe hoffe ich nächstes Jahr nachtragen zu können.

IV. **Karl Spannring** sendet die Beschreibung einer neuen *Melitaea*-Aberration ein:

***Melitaea dictynna* Esp. ab. nov. *corythalioides* Spannring ♂.**

Ober- und Unterseite aller Flügel gleichen stark der *Melitaea athalia* ab. *corythalia* Hb.

Auf dem Vorderflügel ist der Basalteil schwärzlich, der erste gelbbraune Flecken der Mittelzelle stark verschmälert, der zweite (äußere) mit der mittleren Fleckenreihe verschmolzen, so daß in den Zellen 4—6 gelbbraune Längsflecken liegen. Auch die äußere Fleckenreihe ist verbreitert und zeigt die Tendenz, mit der antemarginalen Reihe zu verschmelzen. Die Hinterflügel schwarz, nur mit einer äußeren Reihe rotgelber Punkte.

Unterseits sind die Vorderflügel einfärbig gelbbraun, mit drei schwarzen Fleckenzeichnungen in der Mittelzelle, einer solchen kreuzförmigen in Zelle 1^b und solchen Saummonden, welche gegen den gelbgefleckten Apikalteil deutlicher auftreten.

Die Hinterflügel zeigen die ganze Basalhälfte mit Ausnahme der weißlichgelb bleibenden Vorderrandszelle 8 rotbraun, nach außen tiefschwarz begrenzt, mit drei schwarzen Mittelflecken. Die Außenhälfte der Hinterflügel ist gelbweiß mit einer verloschenen ungekernten, orangefarbigen antemarginalen Fleckenreihe. Die doppelte schwarze Saumlinie schließt einen etwas breiteren Raum ein als bei normalen *dictynna*, der vollständig rostbraun angefüllt ist.

Die stark aberrante Unterseite der Hinterflügel trennt die vorliegende Form leicht von ab. *fasciata* Lamb., bei welch letzter sie normal gezeichnet ist. Das tadellos frische Stück (♂) wurde am 21. Juni l. J. bei Mauterndorf im Lungau (Salzburg) erbeutet.[1])

V. **Prof. Rebel** macht unter Vorweisung von Belegstücken nachstehende Mitteilung über eine heimische Geometride.

Larentia otregiata Metcalfe Entom. Vol. 50 (1914), p. 73; *suffumata* v. *minna* Preiß. (nec Butl.) 23. Jahresber. Wien. Ent. Ver. 1912, p. 98.

Diese aus England (Devon) beschriebene, der *Lar. suffumata* Hb. sehr nahestehende Art wurde in der Literatur schon von Galvagni und Preißecker in der Fauna des n.-ö. Waldviertels (l. c.) als *suffumata* v. *minna* Butl. besprochen.

Es handelt sich aber zweifellos um eine eigene Art, welche sich von *L. suffumata* nicht bloß durch geringere Größe (Vorderflügellänge 14 : 18 mm) und kürzere, rundere Flügel, sondern auch durch die silbergraue Grundfarbe der Vorderflügel und hellere Hinterflügel unterscheidet. Der männliche Genitalapparat ist etwas kürzer geformt. Die Art ist in England auf Sumpfterrain zweibrütig, der Falter der I. Generation tritt aber erst von Mitte Mai ab auf.

VI. Derselbe macht ferner nachstehende Mitteilungen über die

Ersten Stände von *Larentia luguburia* HS.

Herrn Karl Predota ist es mit seiner hochausgebildeten Sammelerfahrung gelungen, die ersten Stände dieser seltenen Geometride zu entdecken. Er fand anfangs August 1920 die Raupe in den Samenkapseln von *Cucubalus baccifer* L. in den Donau-Auen bei Wien.

Die gedrungene, kurz gebaute Raupe ist in der Jugend milchweiß, zeichnungslos mit dunkelbraunem Kopf- und Nackenschild.

---

[1]) Der Autor widmete in sehr dankenswerter Weise die Type dem Staatsmuseum. (Rbl.)

Erwachsen erreicht dieselbe eine Länge von 12 mm (präpariert bis 15 mm), ihre Färbung ist weißlich beinfarben mit ziemlich breiten orangefarbigen Subdorsalstreifen und solchen undeutlichen Seitenflecken oberhalb der sehr kleinen schwarzen Stigmen. Der Kopf und das ungeteilte schmale Nackenschild sind hellbraun, die Brustbeine noch blässer bräunlich. Das Integument bleibt glatt, nur auf der Bauchseite finden sich einzelne kurze Borsten.

Die präparierte Raupe hat die meiste Ähnlichkeit mit jener von *Lar. alchemillata* L., welche aber kleiner bleibt, mit dunkler braunem Kopf und breitgeteiltem solchen Nackenschild.

Die *lugdunaria*-Raupe lebt bis September in den Kapseln von *Cucubalus baccifer*, deren Inhalt sie bis auf die Deckhaut verzehrt. Zur Verpuppung fertigt sie einen Erdkokon an, innerhalb dessen sie sich binnen 11—12 Tagen zur Puppe verwandelt. Die gedrungene Puppe ist 8 mm lang, lichtgelb, ihr Kremaster kurz, zylindrisch, mit zwei stark divergierenden Borsten besetzt.

Die Falter entwickelten sich in ungleichen Zeiträumen vom Mai 1921 ab.

VII. **Prof. H. Rebel** demonstriert nachbenannte Aberration des braunen Bärenspinners.

Arctia caja **(L.) ab.** ***leinfesti*** **(n. ab.)** ♀.

Herr Josef Leinfest zog im Jahre 1914 aus Raupen, welche er im Prater bei Wien eingesammelt und unter normalen Lebensbedingungen aufgezogen hatte, unter einer größeren Anzahl gewöhnlich aussehender Stücke auch zwei Exemplare einer sehr auffallenden Aberration. Auf dem Vorderflügel hat das Weiß eine sehr große Ausdehnung gewonnen. An der Basis derselben liegen vier getrennt bleibende braune Flecke, von welchen die beiden mittleren keilförmig gestaltet sind. Von der ersten braunen Vorderrandbinde sind nur einige sehr kleine Splitterflecken vorhanden, der erste Innenrand-

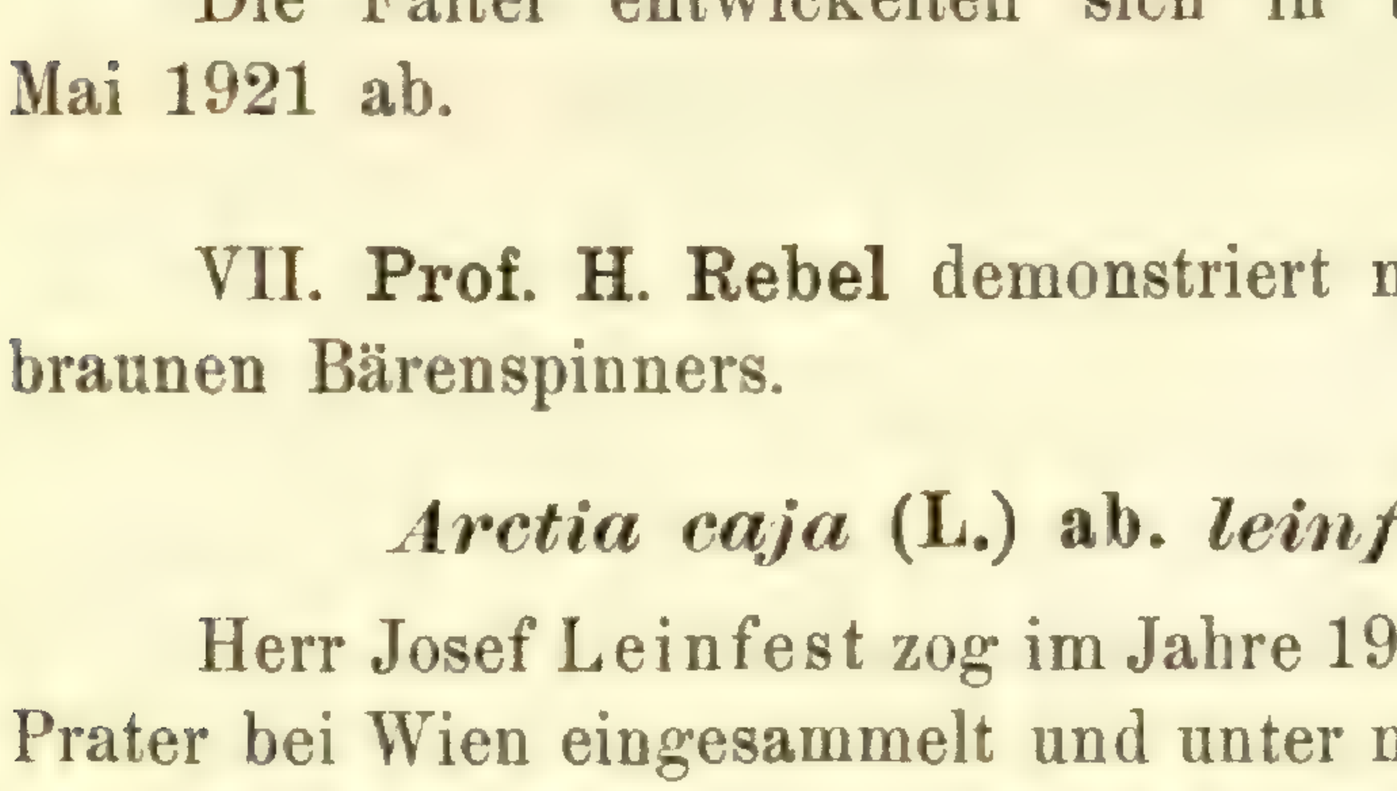


Fig. 9. *Arctia caja* (L.) ab. *leinfesti* (n. ab.) ♀.

fleck (bei $^1/_2$ der Flügellänge) ist in zwei weit voneinander getrennte kleine braune Flecken aufgelöst, welche den Innenrand nicht erreichen. Weiters findet sich noch vom dritten braunen Querstreifen ein schmaler, doppelt gebrochener Streifen, welcher den Vorderrand nicht erreicht und innenrandwärts gegen den äußeren der beiden früher erwähnten kleinen Flecken zieht. Das Saumfeld ist fast normal gefärbt und zeigt eine breite braune Saumbinde und je einen solchen (doppelten) Fleck vor der Flügelspitze und Innenwinkel.

Auf den hellorangeroten Hinterflügeln sind die vier blauschwarzen Antemarginalflecken miteinander verbunden und ein langer solcher Mittelfleck ist vorhanden, die schwarze Basalbinde fehlt. Vorderflügellänge 31 mm.

Das abgebildete Exemplar der schönen Aberration wurde von H. Leinfest, nach dem ich dieselbe benenne, freundlichst dem Staatsmuseum gewidmet.

VIII. **Prof. H. Rebel** legt die Diagnose einer neuen Kleinschmetterlingform vor:

***Gracilaria alchimiella* (Sc.) ab. *restrictella* (n. ab.).**

Ein ganz frisches ♂ wurde mir vom Direktor Hauder mit der Bezeichnung „Linz, 10. V. '19" zur Revision eingesandt. Das Stück ist klein (Expansion wenig über 12 mm), die Grundfarbe der Vorderflügel viel dunkler purpurviolett, die gelbe Zeichnung tief dottergelb (nicht hell goldgelb), der gelbe basale Innenrandsstreifen ist etwas länger, dagegen der Kostalfleck viel eingeschränkter, nur von der Hälfte der normalen Länge. Seine basale Begrenzung ist wie bei der Stammform gestaltet, seine äußere Ausdehnung aber durch purpurviolette Beschuppung sehr stark eingeschränkt, so daß nur eine kurze, nach der Wurzel und dem Innenrand abgerundete, gelbe Kostalmakel vorhanden bleibt. Die Hinterflügel sind tief dunkelgrau. Kopf samt Palpen und geringten Fühlern wie bei der Stammform.

Offenbar bezieht sich auf diese seltene Aberration die Bemerkung bei Stephens (Ill. IV, p. 367) bei *Grac. thunbergella* (= *alchimiella*): „In some exemples the anterior wings are deep violet-red, with a small, well defined golden yellow triagonal spot before the middle of the costa; the hindwings and cilia are dark fuscous; problably a distinct species". Zeller (L. E. II, p. 316) erwähnt kurz diese Angabe Stephens und sagt, daß ihm diese „wahrscheinlich neue Art" verdächtig sei.

Das Stück befindet sich in der Sammlung des Herrn Direktors Hauder.

IX. Baron **Bronimir Gussich** (Zagreb) sendet ein:

Ein Beitrag zur Rophaloceren-Fauna Serbiens.

Vor einigen Monaten kam mir eine kleine Ausbeute Rophaloceren in die Hände, welche die Brüder Lorković in der Zeit vom 20. bis 30. Juli 1920 in Serbien gesammelt haben. Die meisten Exemplare stammen von Avala, einem 560 m hohen Gebirgszug, welcher sich ca. 18 km südlich von Beograd hinzieht und von der Eisenbahnstation Resnik aus leicht erreichbar ist. Nur einige wenige Stücke wurden am Topčider, einer Hügelkette in der nächsten Umgebung Beograds, erbeutet. Es ist mir eine angenehme Pflicht, den Herren Lorković, für die liebenswürdige Überlassung des Materials auch an dieser Stelle meinen besten Dank auszusprechen. *Papilio podalirius* L. gen. aest. *intermedia* Grund. Auf Avala, ziemlich häufig. — *Papilio machaon* L. Massenhaft auf Avala, besonders in der Umgebung der Ruine. Expansion: 64—70 mm. — *Pieris rapae* L. In der Umgebung Beograds, so am Topčider, beobachtet. — *Pieris mannii* Mayer gen. aest. *rossi* Stef. Mir liegt eine Serie von 3 ♀♀ und 1 ♂ vor, welche wahrscheinlich zu dieser noch so wenig aufgeklärten Art zu ziehen sind. Die Grundfarbe ist weiß, sehr selten ein wenig gelblich. Der Saum ist ziemlich stark gerundet, die Zeichnungen ausnehmend schwarz. Beim ♀ ist häufig der obere Apikalfleck der Vorderflügeloberseite durch schwarze Strahlen mit dem Saum verbunden. Die Basis ist selten etwas grau beschattet. Auf der Unterseite sind die Hinterflügel und die Spitzen der Vorderflügel stark gelb. Die Intensität der gelben Beschuppung variiert ziemlich stark. Es kommen, wenn auch selten, Stücke mit fast blendend weißer Unterseite vor. Die Adern auf der Hinterflügelunterseite sind bei keinem Stücke verdunkelt, und man findet nur selten Stücke, die auf dieser Stelle einige graue Schuppen zeigen. Alle mir vorliegenden Exemplare stammen von Avala. — *Pieris daplidice* L. Nur ein Stück an der Avala erbeutet. Scheint ziemlich selten zu sein. — *Colias croceus* F. An der Avala sowie auch in der Umgebung Beograds nicht gerade selten. — *Araschnia prorsa* L. Ein Exemplar auf der Avala erbeutet. — *Melitaea athalia* Rott. Auf Avala, gemein. Kleine, nur 28—40 mm messende Exemplare. Ein Stück mit nur angedeuteter schwarzen Querlinie vor dem Saum der Vorderflügeloberseite, wodurch eine breite rotbraune Binde entsteht. — *Argynnis*

dia L. Auf Avala, nicht selten. — *Argynnis latonia* L. Avala, gemein. Die Stücke besitzen eine schöne rotbraune Grundfarbe. — *Argynnis aglaia* L. Avala. — *Argynnis niobe* v. *eris* Meig. Avala. — *Argynnis adippe* L. Avala. — *Argynnis paphia* L. Avala, häufig. — *Argynnis pandora* Schiff. Mehrere, 60—70 mm messende Exemplare von Avala. Ein ♀ mit stark vergrößerten schwarzen Flecken der Vorderflügelunterseite. Die Hinterflügelunterseite meist mit sehr reduzierter silberner Zeichnung. Bei einem Stück ist die silberne Zeichnung auf die mittlere Binde und einige silberne Flecke reduziert. — *Melanargia galathea* L. v. *procida* Hbst. Ein altes, abgeflogenes ♀ von Avala. — *Satyrus dryas* Sc. Avala. — *Pararge maera* L. Ein 40 mm messendes Stück von Topčider. — *Epinephele tithonus* L. Avala. Ein ganz frisches 37 mm großes Stück mit breiter schwarzgrauer Randbinde auf der Oberseite aller Flügel. — *Coenonympha iphis* Schiff. Drei Exemplare mit sehr lichter Hinterflügelunterseite, von Avala. Expansion: 25—30 mm. — *Chrysophanus thersamon* Esp. Resnik. Ein ganz frisches ♂ und zwei etwas abgeflogene ♀♀, wahrscheinlich der zweiten Generation angehörend. Expansion: 24—30 mm. — *Chr. dispar rutilus* Wrnb. Nur ein ♂ von Avala. — *Lycaena argiades* Pall. Zwei ♀♀ der Sommergeneration von Topčider und Resniak. Expansion: 25—27 mm. — *Lycaena argus* Schiff. (= *argyrognomon* Brgstr.). Ein an der Basis der Vorderflügeloberseite etwas blau bestäubtes ♀ mit gut entwickelten roten Saummonden der Hinterflügel. Topčider. Expansion: 26 mm. — *Lycaena icarus* Rott. Ein Stück von Topčider. Expansion: 29 mm. — *Lycaena arion* L. ab. *punctifera* Grund. Ein Stück von Avala. Expansion: 36 mm. — *Hesperia malvae* L. Avala.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 2. Dezember 1921.

Vorsitzender: **Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.**

I. Bei der Wahl der Funktionäre für das Jahr 1922 werden einstimmig wiedergewählt, und zwar: 1. Obmann: Hofrat Prof. Dr. H. Rebel; 2. Obmannstellvertreter: Hofrat J. Prinz; 3. Schriftführer: Dr. Egon Galvagni.

Der Vorsitzende dankt im Namen der Wiedergewählten und gedenkt der vor 25 Jahren erfolgten Gründung der Sektion.

II. Der Vorsitzende legt referierend nachstehende Publikationen vor:

Lederer Gustav, Handbuch für den praktischen Entomologen. I. Lepidoptera. B. Spezieller Teil, II. Bd.: Tagfalter (Verlag Int. Ent.-Ver. Frankfurt a. M. 1921, 8°, 172 pp. M. 20.—).

Der kürzlich erschienene erste Band des Handbuches enthält eine Darstellung der Ökologie (Lebensweise) paläarktischer Tagfalter in systematischer Reihenfolge, die in erster Linie als Zuchtanweisung für den „praktischen Entomologen“, worunter hier der selbsttätige Sammler und Züchter gemeint ist, dienen soll. Nach einer allgemeinen Darstellung der Lebensweise bei den höheren Kategorien (Familie, Gattung), welche sich auf die Kopula, Eiablage, Raupe, Verpuppung, Futterpflanze und Überwinterung erstreckt, wird bei hervorragenden Arten oft auf Einzelheiten der Lebensführung eingegangen. Auch Literaturzitate, welche besonders erwünscht erscheinen, dienen als Belege für die gemachten Angaben. Sehr wertvolle Mitteilungen verdankt der Verfasser den reichen Erfahrungen auf allgemein ökologischem Gebiete von Prof. Seitz. Von ihm rühren zumeist auch die allgemeinen Angaben bei den höheren Kategorien sowie Mitteilungen über die Lebensweise außereuropäischer Falter her.

Bietet auch die vorliegende Publikation nichts Erschöpfendes, so enthält sie doch eine reiche Fülle von Angaben, welche dem Züchter

von allergrößtem Vorteile sein können. Schon eine zusammenfassende Darstellung auf diesem Gebiete, wie sie das vorliegende Handbuch anstrebt, ist auf das freudigste zu begrüßen. Mögen recht viele Sammler sich veranlaßt sehen, das „Handbuch“ zu erwerben, um in ihm nicht bloß einen verläßlichen Ratgeber bei ihren Zuchtversuchen zu finden, sondern aus ihm auch Anregungen zu neuen Forschungen auf dem unerschöpflichen Gebiete der Ökologie zu gewinnen.

Wehrli Eug., Dr., Monographische Bearbeitung der Gattung *Psodos* nach mikroskopischen Untersuchungen der Männchen und Weibchen (Mitt. Schweiz. Ent. Ges., Bd. XIII, Heft 3, 4, p. 143—175, Taf. 5—9).

Diese auch morphologisch sehr wertvolle Untersuchung des Genitalapparates beider Geschlechter trägt sehr zur Artunterscheidung in dieser interessanten Geometridengattung bei. Eine Übersicht der Formen und ihrer Verbreitung, sowie eine Bestimmungstabelle nach den morphologisch gesicherten Merkmalen würde noch den Gebrauchswert der schönen Arbeit erhöht haben.

Wehrli Eug., Dr., *Gnophos intermedia* Wrli, bona species und die *Glaucinaria*-Gruppe (Ent. Zeitschr., 35. Bd., Nr. 7).

Voraussichtlich dürfte diese neu unterschiedene Geometridenart auch in Österreich konstatiert werden können.

III. Herr cand. phil. **Fritz Zimmermann** gibt unter Vorlage von Pflanzen- und Insektenmaterial eine vorläufige Mitteilung

Über die Fauna der Halophytenstandorte Südmährens.[1])

Das südmährische Halophytengebiet, das mit dem niederösterreichischen und dem ungarischen innig zusammenhängt, erstreckt sich über das ganze Tertiärgebiet des Landes. Es lassen sich drei Linien erkennen, die sich an der March, dort, wo sie das Land verläßt, vereinigen.

Die an einigen Orten oft mehrere Millimeter dicke Salzkruste des Bodens besteht, wie ich schon früher (Verh. Nat. Ver. Brünn 1915) nachgewiesen habe, vor allem aus Natrium- und Magnesiumsulfat. Ebenso wurde in einzelnen Gewässern Südmährens, die durch das Vorkommen halophiler und mariner Algen ausgezeichnet sind, von

[1]) Eine eingehende Bearbeitung unter Anführung aller Halophytenstandorte Südmährens soll in den Verhandlungen des Naturforsch. Ver. in Brünn erscheinen.

mir (l. c.) und von R. Fischer (Verh. Nat. Ver. Brünn 1920) größere Mengen von gelösten Salzen nachgewiesen.

Die in Südmähren vorkommenden Halophyten sind durchwegs weitverbreitete Arten, die sowohl im Binnenland, als auch an den Meeresküsten vorkommen. Ich verweise hier auf die floristische Literatur. An den extremsten Salzstellen ist eine Facies von *Salicornia herbacea* L., *Suaeda maritima* L. und *Spergularia marginata* (DC.) Kittel entwickelt, um die sich, meist in konzentrischen Ringen, eine *Aster Tripolium-* und eine *Plantago-maritima*-Facies schließt.

Im vergangenen Sommer habe ich mir die Aufgabe gestellt, zu untersuchen, ob die Halophytenstandorte auch eine eigenartige Fauna aufweisen. Ich beschränkte meine Untersuchungen auf die Standorte bei Voitelsbrunn, Auspitz und Groß-Niemtschitz. Das Ergebnis lege ich hiemit vor, möchte aber bemerken, daß eine größere Anzahl von Käfern bisher noch unbestimmt ist.

Es gelang mir, das Vorkommen folgender Arten von Insekten zu konstatieren (V. = Voitelsbrunn, A. = Auspitz, N. = Groß-Niemtschitz):

Schmetterlinge: *Heterographis oblitella* Z. (N.); *Conchylis vectisana* Westw. (V.); *Lita obsoletella* F. R. (V.); *Lita zimmermanni* Rbl. in litt. bei *plantaginella* St. (V.); *Coleophora asteris* Mühlg. (V. N. A.); *Coleophora adjunctella* Hodg. (V.).

Fliegen: *Melanum laterale* (V. A. N.).

Käfer: *Anthicus humilis* Germ. (V. A. N.); *Trogophloeus foveolatus* Pz. (V.).

Heuschrecken: *Epacromia thalassina* F. (V. A.); *E. strepens* Latr. (A. N.); *Stenobothrus elegans* Charp. (V. A. N.).

Cicaden: *Doratura salina* Horv. (V.); *Deltocephalus breviceps* Kirschb. (V. A. N.); *Deltoc. pusillus* Kirschb. (V. N. A.).

Wanzen: *Henestaris laticeps* (V. A.); *Peritrechus nubilus* (N.); *Serenthia femoralis* (V.).

Daß auch die Fauna der Gewässer durch den Salzgehalt beeinflußt wird, habe ich für die Schnecken bereits (l. c.) nachzuweisen versucht. Auch die niederen Krebse zeigen ein eigentümliches Verhalten. Ich konnte *Diaptomus bacillifer* Koelbel sowohl im Steindammteich bei Voitelsbrunn, als auch im Hofteich bei Niemtschitz nachweisen. Besonders auffallend ist das Fehlen der *Leptodora hyalina* Lillj. und der galeaten Daphnien im Plankton der Grenzteiche. Ob jedoch diese Eigentümlichkeit, ebenso wie das Vorkommen des *Diaptomus theeli* Lillj. in den Thayatümpeln zwischen Prittlach und Tracht, auf den Salzgehalt des Wassers zurückzuführen ist, dürfte zweifelhaft sein.

Jedenfalls ist es gelungen, nachzuweisen, daß den Halophytenstandorten eine eigene Fauna zukommt, die ich mit dem Namen **„Halozoa“ zusammenfasse.**

In einigen Worten will ich nun noch zu erklären versuchen, wie die unserem Faunen- und Florengebiete sicherlich fremden Halozoen und Halophyten in dieses gelangt sind. Engler, Schimper, A. Schulz u. a. sind der Ansicht, daß sich die Halophyten, deren Herkunft aus Zentralasien wohl sicher ist, nach dem Zurückweichen der Inlandvereisung Mitteleuropas, meist passiv wandernd, hier eingefunden haben; Podpěra, der besonders die Herkunft der böhmischen und mährischen Fauna untersucht hat, nimmt für die mährischen Halophyten eine Einwanderung aus Ungarn an und glaubt, daß diese erfolgt sei, als das pliozäne Meer während des Diluviums noch bedeutend zurückgegangen war und am Ende dieser Periode der Boden den thermoxerophytischen Formen der pontischen Flora im Gegensatz zu den psychrohygrophytischen der eben zurückgehenden Eiszeit bessere Existenzbedingungen geboten habe. Jedenfalls deckt das pontische Meer nicht die mährischen Halophytengebiete, da seine Grenzen im Norden bereits bei Groß-Pawlowitz, im Osten bei Poleschowitz und im Westen bei Themenau zu finden sind. Wenn es auch nicht unmöglich erscheint, daß die Pflanzen in den damals sicher noch salzigeren Tälern weiter nach Norden, Osten und Westen wanderten, gelangen wir im Momente des Nachweises einer Halozoenfauna in diesen Gebieten zur Überzeugung von der Unhaltbarkeit dieser Ansicht. Auch decken sich die Gebiete der Salzflora und -fauna mit dem des Miozänmeeres. Für die Pflanzen wäre die Annahme einer passiven Wanderung über größere Strecken Landes ja nicht ganz ausgeschlossen. Die Halozoen, die von den Futterpflanzen jedenfalls völlig abhängig sind, könnten jedoch nur zu einer Zeit wandern, in der die Halophyten ein geschlossenes, schrittweise vordringendes Florengebiet bildeten; nur in diesem Falle ist es möglich, daß die Halozoen mit dieser Wanderung gleichen Schritt halten konnten, und nur so konnte der geschlossene Pflanzen- und Tierkomplex jene Gebiete erreichen, an denen er sich noch heute findet. Da das Gebiet mit dem des Miozänmeeres übereinstimmt, müssen wir die Zeit der Wanderung in diese Periode verlegen. Damals bildeten die Pflanzen die noch unseren Meeren eigene Strandflora. Als das miozäne Meer sich immer mehr verkleinerte und als pliozänes nur mehr die südlichsten Gebiete des Landes bedeckte, süßten die dem Meere folgenden Flüsse die Täler aus und heute finden wir die Reste der ehemaligen Strandflora- und

-fauna als Relikte nur mehr an wenigen Stellen, und zwar dort, wo der undurchlässige marine Tegel abflußlose Mulden im Boden bildete und so für die Aussüßung die Bedingungen fehlten. Die Zeit der Vereisung des Kontinentes, die für die Halophyten jedenfalls eine sehr ungünstige war, konnten sie jedoch überdauern, da einesteils für die Entwicklung der Pflanzen eine relativ sehr kurze Vegetationsperiode genügt und andernteils auch ihre Erhaltung bei wenig günstigen Vegetationsverhältnissen infolge des Konkurrenzmangels möglich war.

An der über Alter und Herkunft der Halophytenflora sich anknüpfenden Diskussion beteiligten sich namentlich die Herren Dr. H. Neumayer und Dr. A. Ginzberger.

IV. **Prof. Rebel** legt zwei für die Umgebung von Triest neue Spannerarten vor, welche Herr G. Carrara dort aus Raupen gezogen hat. Herr Carrara hatte die große Freundlichkeit, Belegexemplare dem Staatsmuseum zu widmen.

1. ***Holoterpna pruinosata*** Stgr.

Diese im Habitus an *Pseudoterpna* erinnernde Gattung besitzt kurze,[1]) nicht bis $^1/_2$ des Vorderrandes reichende Fühler, welche beim ♂ sehr kurze doppelreihige Kammzähne tragen. Die Hinterschienen besitzen in beiden Geschlechtern nur Endsporen. Der Hinterleib ist ungeschopft. Im Geäder von *Eucrostes* durch die ungestielte Adern Cu_1 und M_3 verschieden.

H. pruinosata war bisher nur aus Palästina bekannt. Die auffallend gefärbte Raupe, ohne Nacken- und Afterspitzen, ist gelb mit purpurroten Querbändern und solchen feinen Längsstreifen. Sie lebt im August auf *Ferulago galbanifera*. Falter im Juni.

2. ***Tephroclystia limbata*** Stgr.

Die in den Blütenköpfen von *Eryngium amethystinum* anfangs September gefundene Raupe ergab den Falter im Juli. Derselbe unterscheidet sich von der nahestehenden *T. laquearia* leicht durch das Fehlen einer bindenartigen Zeichnung in der Basalhälfte der Vorderflügel. Die Art ist bereits von Mostar und aus Mazedonien nachgewiesen.

---

[1]) In der Abbildung von *Holot. pruinosata* bei Prout-Seitz, Taf. 2, Fig. g4, sind die Fühler viel zu lang und fadenförmig dargestellt.

Berichte der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Sitzung am 15. Juni 1921.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Privatdoz. J. Pia hält einen Vortrag: „Über die ethologische Bedeutung einiger Hauptzüge in der Stammesgeschichte der Cephalopoden.“ (Der Vortrag erscheint in den „Verhandlungen“.)

Sitzung vom 23. November 1921.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Der Vorsitzende begrüßt die zahlreich erschienenen Gäste und Mitglieder und geht sodann auf das Thema des angekündigten Vortrages „Über Vorkommen und Lebensweise des Höhlenbären“ ein.

Den Ausführungen liegen in ersten Linie die bisherigen reichen Ergebnisse der Grabungen in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark zugrunde. Mit viel Wahrscheinlichkeit läßt sich aus dem Vorherrschen ganz bestimmter Altersstadien unter den erhaltenen Resten der Schluß ziehen, daß die Bären die Höhle in namhafterer Zahl nur im Winter bewohnt haben und dabei allwinterlich zum Teile eingegangen sind. So sind häufig: ganz junge Tiere, vielleicht noch Embryonen, dann einjährige und schließlich alte, besonders greisenhafte. War, was mit Sicherheit anzunehmen ist, die Wurfzeit im Winter, so ist dieses Verhältnis leicht dadurch zu erklären, daß von allen Altersstadien zwischen Neugeborenen und ganz Alten gerade die Einjährigen, kaum Selbständigen, den Unbilden des Winters am leichtesten erliegen konnten. An den Kadavern der im Winter eingegangenen Bären machten sich dann Wölfe zu schaffen, wie die zahlreichen Bißspuren an Knochen beweisen. — Die Nahrung des Höhlenbären muß, nach der Spezialisation des Gebisses zu schließen, mehr pflanzlicher Natur gewesen sein, als bei den rezenten Bären. Zahlreiche zum Teile wieder verheilte Verletzungen lassen sich sowohl auf Paarungskämpfe wie auch auf

Zusammenstöße mit dem Menschen zurückführen, der die Höhle gelegentlich für sich in Anspruch nahm, die Bären überwältigte und dabei, wie die „Tafelabfälle“ in der Kulturschicht beweisen, aus leicht begreiflichen Gründen besonders junge Bären bevorzugte. — Neben Verletzungen kommen auch Spuren verschiedener Erkrankungen an den bisher vorliegenden Knochen vor, deren genaueres Studium sehr wertvolle Ergebnisse verspricht. — Schließlich demonstriert der Vortragende die nach seinen und Dr. Antonius' Angaben vom akademischen Maler Franz Roubal hergestellte plastische Rekonstruktion des Höhlenbären und verweist besonders auf die Unterschiede gegenüber älteren Rekonstruktionen, die alle viel zu sehr am Typus des Braunbären oder gar des durchaus verschiedenen Eisbären festhalten.

Hierauf spricht Privatdoz. Dr. Otto Antonius: „Über die Variabilität des Höhlenbärenschädels“.

Die Variabilität bewegt sich so auffallend parallel jener des Haushundschädels, daß ein eingehenderer Vergleich notwendig ist. Man wird annehmen müssen, daß in beiden Fällen analoge Ursachen vorliegen.[1])

Nach der Besichtigung der ausgelegten Schädelserien und der übrigen Demonstrationsobjekte schließt der Vorsitzende die Versammlung.

Sitzung vom 14. Dezember 1921.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

1. Wahl der Funktionäre. Es werden gewählt: zum Obmann: Prof. Dr. O. Abel, zum Obmannstellvertreter: Privatdoz. Dr. J. Pia, zum Schriftführer: Dr. K. Ehrenberg (an Stelle des auf eigenen Wunsch zurücktretenden Privatdoz. Dr. O. Antonius).

2. Nach Vornahme der Wahlen hält Prof. Dr. O. Abel seinen unter dem Titel: „In den Wüstengebieten der Karroo zur Permzeit“ angekündigten Vortrag. Nach dem Vortrage, der eine gekürzte Wiedergabe der Untersuchungen des Vortragenden beinhaltete, die derselbe in seinen „Lebensbildern aus der Tierwelt der Vorzeit“ in dem gleichbetitelten Kapitel veröffentlicht hat, ergreift in der Diskussion zunächst Dr. Baron Nopcsa das Wort. Er weist darauf hin, daß die Farben der Schichten eine weitere Stütze der vom Vor-

---

[1]) Für Einzelheiten sei auf die Ausführungen des Vortragenden in der „Paläontolog. Zeitschrift“ (Band 4, Heft 2) verwiesen.

tragenden ausgesprochenen Ansicht bilden, da die rote und grüne Farbe wahrscheinlich auf starke Sonnenbestrahlung zurückzuführen seien und somit auf ein warmes Klima hindeuten. — Zu dem vom Vortragenden skizzierten Schädel *Ictidorhinus* macht Dr. Baron Nopcsa darauf aufmerksam, daß zu diesem möglicherweise gewisse, an das schnelle Laufen angepaßte und als „*Dolichobrachia*“ beschriebene Extremitäten gehören könnten. Im weiteren Verlaufe der Diskussion über *Ictidorhinus* kommt Obstlt. Veith zu dem Ergebnisse, daß die Einrichtungen des Schädels eher für eine weite Öffnung des Mundes, denn für ein Verschlingen der Beute nach Schlangenart zu sprechen scheinen, und wirft die Frage auf, ob *Ictidorhinus* nicht etwa Giftzähne besessen habe, wozu Dr. Baron Nopcsa bemerkt, daß von Seeley ein angeblich zu *Dicynodon* gehöriger, mit einem Kanal versehener Zahn beschrieben worden ist. — Schließlich macht Dr. Neumayer noch einige Mitteilungen über *Welwitschia mirabilis*, eine vom Vortragenden genannte Pflanze aus der südwestafrikanischen Küstenwüste.

Sitzung am 15. Februar 1922.

Vorsitzender: **Dr. K. Ehrenberg.**

Der Vorsitzende teilt zunächst mit, daß der Obmann Prof. Abel infolge Erkrankung am Erscheinen verhindert ist und der Obmannstellvertreter Privatdoz. Dr. J. Pia studienhalber in London weilt, und erteilt sodann Privatdoz. Dr. O. Antonius das Wort zur „Besprechung neuerer Arbeiten über das Domestikationsproblem“.

Vorgelegt werden folgende Arbeiten: 1. B. Klatt, Studium zum Domestikationsproblem (Bibl. Genetica I), 2. B. Klatt, Mendelismus, Domestikation und Kraniologie (Arch. f. Anthr., N. F., Bd. XVIII), 3. E. Müller, Vergleichende Untersuchungen an Haus- und Wildkaninchen (Zool. Jahrb., Abt. Allg. Zool. u. Phys., Bd. 36), 4. H. Bethcke, Vergleichende Untersuchungen an Frettchen und Iltis (ebendort), 5. O. Timmann, Vergleichende Untersuchungen an Haus- und Wildenten (ebendort).

In der Besprechung macht der Vortragende besonders auf die große Bedeutung der hier vorliegenden exakten Studien für die Frage der Abstammung der Haustiere aufmerksam, eine Bedeutung, die dadurch nicht verringert wird, daß man vielleicht in Einzelheiten mit den Verfassern verschiedener Meinung sein kann. An der lebhaften Diskussion beteiligen sich besonders Hofrat L. Adametz, Privatdoz.

Dr. E. Hauck, Prof. K. Keller und Prof. H. Joseph. Besprochen wurde in ihr hauptsächlich die Frage der Bulldoggbildung des Haushundeschädels in ihren Zusammenhängen mit Hydrozephalie und anderen Mißbildungen, die Kurzschnauzigkeit als Domestikationsmerkmal und schließlich die zweckmäßigste Abgrenzung des Begriffes der „Domestikationserscheinungen“ überhaupt.

Hierauf spricht Dr. K. Ehrenberg über „neuere Untersuchungsmethoden an fossilen Evertebraten“. Der Vortragende legt zwei Arbeiten von F. Klinghardt vor (1. Über die innere Organisation und Stammesgeschichte einiger irregulärer Seeigel — Jena 1911 —, 2. Die Rudisten, — Archiv. f. Biontologie, Bd. V, Heft 1 —) und weist besonders auf die allgemeine Bedeutung beider Arbeiten hin, die er darin zu sehen glaubt, daß sie uns einen Weg zeigen, wie wir über die innere Organisation fossiler Evertebraten und damit auch über deren Lebensweise und stammesgeschichtliche Beziehungen wichtige Aufschlüsse erhalten können.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 13. Januar 1922.

Vorsitzender: **Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.**

I. Oberlehrer **Josef Nitsche** macht unter Materialvorlage Mitteilungen über seine Sammelergebnisse in Niederösterreich, besonders der Wachau, im Jahre 1922, aus welchen hauptsächlich nachstehende Ergänzungen zum Prodromus der Lepidopterenfauna Niederösterreichs hervorgehoben seien.

Papilio podalirius L. v. *intermedia* Grund, Dürnstein (Wachau), 26.VII., ebenda 22.VII. ein Übergang zu ab. *nigrescens* Eim.; ferner ein Stück ab. *ornata* Wheeler der ersten Generation, vom 1.VI. 1919 aus dem Rohrwalde (neu), mit gesättigt gelber Grundfarbe und aberrativ geformten Querbinden. *Parnassius apollo cetius* Fruhst. war in dem heißen Sommer in Dürnstein schon Mitte Juli abgeflogen. Ein ♂ von Spitz (Rotes Tor, 20.VII.) zeigt eine besonders breite, fast bis an den Innenrand der Vorderflügel reichende, glasige Submarginalbinde. *Colias hyale* L. ♀, Weißenstein (Wachau), 29.VIII., mit sehr breitem schwarzen Saum, welcher auf den Hinterflügeln weißgefleckt ist. *Pyrameis atalanta* L. ab. *fracta* Tutt., Weißenkirchen, 5.VIII. *Polygonia C-album* ab. *Delta album* Joseph, Unter-Kritzendorf, 7.VI.,

ab. *uncipuncta* Joseph, Bisamberg, 1.IV.1914. Letztere Aberration auch aus dem Gesäuse und vom Bodenbauer (Hochschwab). *Melitaea trivia* SV. bei Weißenkirchen am 27.VII., häufig, desgleichen *Argynnis selene* SV. *Arg. niobe* L. ♀, Stammform, Lobau, 11.VI., neu für die Donauauen. *Arg. aglaja* L. ♀ ab. *suffusa* Tutt, Weißenkirchen, 1.VIII. *Aphantopus hyperanthus* ab. *arete* Müll., Dürnstein, 26.VII. *Lycaena icarus* ab. *celina* Aust, Dürnstein, 18.VII. (neu). *L. bellargus* ab. *krodeli* Gillm., Weißenkirchen, 15.VIII. (neu). *Aglia tau* ab. *impulverea* Nitsche ♀, Dreimarkstein, 10. IV. *Hypena proboscidalis* L. ab. (var.) *infuscata* Spul., Lobau, 22.V. (neu). *Eucosmia certata* ab. *fasciata* Schaw., Sievering, 4. IV. *Abraxas sylvata* Sc., Wachau (neu), Schönbüchl, Aggsbach, 24.VI., nicht selten. *Fidonia roraria* F., Weißenkirchen, Ende VII. *Zygaena ephialtes* L., in der Wachau sehr häufig, außer in der Stammform, auch ab. *medusa* Pall., ab. *trigonellae* Esp., ab. *aeacus* Esp., ab. *athamanthae* Esp., ab. *peucedani* Esp., ab. *aurantiaca* Hirschke und ab. *prinzi* Hirschke, darunter ein Stück *athamantae* mit verbundenem Fleck 2 und 4 der Vorderflügel (ab. *confluens*). *Z. meliloti* Esp., St. Ägyd a. N., 10.VII., ein Stück mit verbundenen Flecken 5 und 6. *Zygaena laeta* Hb., Dürnstein, ziemlich häufig, *Trochilium apiformis* Cl., Lobau, 11.VI.

II. **Karl Bayer** gibt unter Vorweisung eines reichen Materiales Nachricht über das Auftreten von *Colias chrysotheme* Esp. in der Umgebung von Fischamend (Niederösterreich). Die Art fliegt in drei Generationen, wozu im heißen Jahre 1921 noch eine unvollständige vierte Generation im Oktober kam.

Am 31. Juli 1921 gelang es Herrn Bayer, eine rein weiße Form des ♀ an den Abhängen des Königsberges bei Fischamend in einem frischen Stück zu erbeuten, wovon derselbe nachstehende Beschreibung gibt:

Oberseite: Die schwarze Flügelzeichnung ist vollständig die eines normalen ♀. Die Grundfarbe ist auf den Vorderflügeln elfenbeinweiß, auf den Hinterflügeln blaugrünlich, durch schwarze Beschuppung verdüstert. Fransen weiß. Zellfleck der Vorderflügel weiß gekernt. Fühler weiß mit schwärzlichen, an den Spitzen ockergelben Keulen. Mittelfleck der Hinterflügel ebenfalls weiß.

Unterseite: Submarginalflecken der Vorderflügel normal, Zellfleck weiß gekernt, Grundfarbe beinweiß. Submarginalflecken der Hinterflügel verschwindend, Mittelfleck weiß mit schwacher einfacher Um-

randung. Grundfarbe blaugrünlich. Im Fluge erweckte das Tier den Eindruck eines blassen Bläulings. Die Spannweite beträgt 35 mm.

Aigner [Rov. Lap.VIII (1901), p. 31; Ins.-Börse XVIII (1901), p. 196] hat nun als ab. *hurleyi* eine helle Form des *chrysotheme*-♀ nach einem in Mödling bei Wien von Miss Fountaine erbeuteten Stück aufgestellt, von dem es aber unsicher bleibt, ob dessen Grundfarbe wirklich weiß (wie bei dem vorliegenden Stück von Fischamend) oder nur gelblichweiß gewesen ist, was sich nur durch Vergleich der nach England gekommenen Type entscheiden ließe. Sollte letztere gelblichweiß gewesen sein, bringt Herr Bayer für sein rein weißes Stück den Namen ab. ***alba*** in Vorschlag. Keinesfalls kann eine vollkommene Übereinstimmung der ab. *hurleyi* mit vorliegendem Stück von Fischamend bestehen, da letzteres den für *hurleyi* angegebenen violetten Anflug am Vorderrand der Vorderflügel und in den Fransen entbehrt und der Mittelfleck der Hinterflügel vollständig weiß ist, während er bei *hurleyi*, nach der Angabe Aigners, auf dem grauen Grunde lebhaft gelb hervortritt.

Prof. Rebel bemerkt weiters, daß in den Pollauer Bergen (Südmähren), nach freundlicher Mitteilung und Materialvorlage durch Herrn Oberlehrer Sterzl, nur eine blaß zitronengelbe Form des *chrysotheme*-♀ erbeutet wurde, welche möglicherweise der ab. *hurleyi* nahekommt, aber von dem rein weißen Stück von Fischamend sehr weit verschieden ist.

Dr. Eg. Galvagni teilt schließlich mit, daß *Colias chrysotheme* von Herrn Oberrechnungsrat Preissecker und ihm auf der Lasser Sandflurreservation im Marchfeld in der Zeit vom 29. Juni bis 10. September 1921 erbeutet wurde.

III. **Dr. Otto Wettstein-Westersheim** hält einen Vortrag:

Über eine Lepidopteren-Ausbeute aus Schwedisch-Lappland.

Dank der überaus liebenswürdigen Gastfreundschaft schwedischer Kollegen hatte der Vortragende im Frühjahre 1920 Gelegenheit, sich längere Zeit in Schweden aufzuhalten und dabei in der Zeit vom 19. Juni bis 15. August die wissenschaftliche Station in Abisko am Torne Träsk in Schwedisch-Lappland zu besuchen. Die in dieser Zeit unter anderm dort gesammelten Schmetterlinge hatte Hofrat Rebel die Liebenswürdigkeit zu bestimmen. Sie gingen alle geschenksweise in den Besitz des Wiener Naturhistorischen Staatsmuseums über.

Die Gegend, in der gesammelt wurde — die engere und weitere Umgebung von Abisko — liegt durchwegs über der Nadelwaldzone. Bei Abisko stehen die letzten ganz vereinzelten Rotföhren. Die weiten, von zahlreichen großen und kleinen Seen (der Torne Träsk selbst hat ungefähr die Ausdehnung des Bodensees) bedeckten Täler und die oft sanften Hänge sind mit Birkenwäldern bedeckt, die teils heideartigen, teils moorigen, seltener krautreichen Untergrund aufweisen. Darüber erhebt sich die alpine Zone der Heidehänge und Grashalden. Die Gipfel der meist sanfte Formen aufweisenden Berge sind mit scharfkantigem Blockwerk bedeckt, soweit dieses nicht von Schneefeldern oder Gletschern verhüllt wird. Die Berge erreichen dort eine Höhe von 1200—1800 m, während die Talsohlen 300—700 m hoch liegen. Das Gestein bildet vorwiegend alte Schiefer, teilweise auch Granit. Kalk oder Dolomit (Silur) ist sehr lokal. Am 19. Juni waren die Seen noch teilweise mit Eis und die Berge mit einer zusammenhängenden Schneedecke bedeckt. Die Vegetation schreitet aber ungemein rasch vor, denn am 23. Juni waren die Birken bereits voll belaubt und zahlreiche Blumen blühten. Es ist dies eine Folge der Mitternachtssonne. Am 21. Juni wurden auf einem Moore bei Abisko auch bereits die ersten Schmetterlinge gesehen, und zwar: *Pieris napi brioniae, Argynnis pales, Erebia lappona* und eine *Colias*-Art. *Pieris napi brioniae* verschwand bald wieder und wurde von mir bis zu meiner Abreise nicht mehr gesehen. Obgleich der Sommer 1920 ein für Lappland besonders warmer und schöner war, war die Lepidopterenfauna eine relativ arme, sowohl an Arten als auch Individuen. Besonders das Fehlen von Nachtschmetterlingen, von einigen Ausnahmen abgesehen, fiel auf und dürfte mit dem Fehlen des Nadelwaldes zusammenhängen. Am häufigsten waren *Lycaena argyrognomon lapponica* und *L. optilete cyparissus* ab Ende Juni und *Argynnis pales aquilonaris*. *Erebia adyte* trat erst Anfang Juli an krautreichen Lichtungen des Birkenwaldes auf und war Mitte Juli am häufigsten. *E. lappona* war viel seltener als in den Alpen. *Larentia caesiata* flog von Mitte Juli an um die Mitternachtszeit in sehr zahlreichen Exemplaren im Birkenwald. Zu ihr gesellte sich nur wenige Tage später *Lygris populata,* die besonders Anfang August häufiger wurde. Als hochmontan wurden *Larentia frigidaria* und *Psodos coracina* befunden. *Chrysophanus phlaeas hypophlaeas* aus Sjangeli ist neu für Schweden. Diese Form war bisher von der Skandinavischen Halbinsel nur aus einigen Fjorden des nördlichsten Norwegens bekannt.

Die Fundorte nachstehender, von Hofrat Rebel zusammengestellten Artenliste liegen alle außerhalb des bei Abisko befindlichen Nationalparkes (Naturschutzpark) in der weiteren Umgebung von Abisko. Sjangeli ist ein altes Kupferbergwerk im obersten Kamajokktal, 35 km von Abisko. Der Fluß Kamajokk mündet in den Abiskojaure, welchen See er als Abiskojokk verläßt, um sich bei Abisko in den Torne Träsk zu ergießen. Korsovagge ist das letzte linke Seitental des Abiskojokktales. Nissontjokko (1800 m) ist der höchste Berg der näheren Umgebung, 11 km südöstlich von Abisko. Polnoviken liegt im innersten Nordwestwinkel, die Ortojokkmündung am Nordufer des Torne Träsk, letztere schräg gegenüber, östlich von Abisko.

Liste der gesammelten Arten.

Rhopalocera.

Pieris napi brioniae O. ♂ ♀, 23.VI.; *Colias palaeno palaeno* L. 2 ♂, 1 ♀, Kamajokktal, 12.—16.VII.; *C. nastes werdandi* Zett. 1 ♂, 2 ♀, Kamajokk, alpine Zone, 8.—16.VII.; *C. hecla sulitelma* Aur. 1 ♀, ebenda, 16.VII.; *Argynnis aphirape ossianus* Hbst. 1 ♂, Nissontjokko, 9.VII.; *Arg. selene hela* Stgr. 2 ♂, 1 ♀, ebenda, 6.—9.VII.; *Arg. euphrosyne fingal* Hbst. 1 ♂, ebenda, 9.VII.; *Arg. pales aquilonaris* Stich. 8 ♂, 8 ♀, häufig an allen besuchten Lokalitäten, 5.—16.VII. [Die Form steht *pales* näher als *arsilache* (Rbl.)]; *Arg. freija* Thubg. 4 ♀, Umgeb. Abisko, Kamajokk und Nissontjokko, 5.—16.VII.; *Arg. thore* Hb. 1 ♂, Kamajokktal, 16.VII.; *Erebia adyte* Hb. 3 ♂, 4 ♀, Korsovaggetal, 2. VII., Umgeb. Abisko, 25.VII., häufig; *Er. lappona lappona* Esp. 5 ♂, 2 ♀, Korsovaggetal, 2. VII., Kamajokk, 16.VII., Umgeb. Abisko, 5.VII.; *Chrysophanus hippothoë stiberi* Gerh. 1 ♂, Kamajokktal, 16.VII.; *Chr. phlaeas hypophlaeas* B. 2 ♂, Kamajokktal, 16.VII.; *Lycaena argyrognomon lapponica* Gerh. 7 ♂, 9 ♀, Umgeb. Abisko und Nissontjokk, 5.—25.VII., häufig; *L. optilete cyparissus* HS., Polnoviken, Nissontjokk, Sjangeli und Umgeb. Abisko, 8.—25.VII.—11.VIII.; *L. icarus* ab. *caerulea* Fuchs 1 ♀, Ortojokkmündung, 29.VII., sehr groß, oberseits mit roten Randpunkten; *Augiades comma catena* Stgr. 2 ♂, Polnoviken, 11.VIII.

Macroheterocera.

Agrotis hyperborea Zett. 1 ♀, Nissontjokko, 12.VII.; *Anarta cordigera* Thubg., ebenda, 9.VII.; *Herminia tentacularia modestalis* Heyd. 1 ♂, 5.VII.; *Acidalia fumata* Stph. 2 ♂, 1 ♀, Umgeb. Abisko und Nissontjokk, 5.—12.VII; *Lygris populata* L. 11 ♂, 2 ♀, Umgeb. Abisko,

Ortojokkmündung, Polnoviken, 25. VII. — 11. VIII., häufig; *Larentia immanata* Hw. 2 ♂, Polnoviken, 11.VIII. ein Stück mit breit schwarz angelegten Querstreifen des Mittelfeldes der Vorderflügel; *L. munitata* Hb. 1 ♂, 2 ♀, Polnoviken, 11.VIII.; *L. fluctuata neapolisata* Mill. 1 ♂, 7.VII.; *L. incursata* Hb. 1 ♀, Nissontjokko, 12.VII.; *L. frigidaria* Gn. 4 ♂, 1 ♀, Nissontjokko, hochalpin, 9.VII., Ortojokkmündung, 28.VII.; *L. polata* Dup. 1 ♂, 2 ♀, Sjangeli, Kamajokk, Tuopterjokko, 15. bis 28.VII.; *L. byssata* Aur. ♂ ♀, Nissontjokko, 9.VII., Sjangeli, 15.VII.; *L. caesiata* Lang 14 ♂, 4 ♀, ab. *annosata* Zett. 2 ♂, sehr häufig an fast allen besuchten Lokalitäten, 5.—25.VII.; *L. hastata subhastata* Nolck. 1 ♂, 2 ♀, Nissontjokko, 9.—12.VII., Umgeb. Abisko, 8.VII., ab. *moestata* Nolck, Nissontjokko, 9.VII.; ab. *hofgreni* Lampa, ebendaher; *L. affinitata turbaria* Stph. 1 ♀, 25.VII.; *L. sordidata infuscata* Stgr. 1 ♀, Polnoviken, 11.VIII; *Tephroclystia hyperboreata* Stgr., Nissontjokko, 9.VII.; *Gnophos sordarius* Thubg. 1 ♂, Karsovagge 2.VII.; *Psodos coracina* Esp. 1 ♂, 2 ♀, Nissontjokko, 9.VII.; *Pygmaena fusca* Thubg. 6 ♂, 2 ♀, Kamajokk, 16.VII., Sjangeli, 15.VII.; *Parasemia plantaginis hospita* SV. 1 ♂, Kamajokk, 14.VII.; *Zygaena erulans* Hoch., ebenda und Nissontjokko, 9.VII.

Microheterocera.

Crambus furcatellus Zett. ♀, Sjangeli, 16.VII.; *Polopeustis annulatella* Zett. 2 ♂, 2 ♀, Ortojokkmündung, 30.VI., Nissontjokko, 12.VII.; *Scoparia sudetica* Z. 3 ♂, 3 ♀, Umgeb. Abisko, Polnoviken, Kamajokk, Ortojokk, 5.—28.VII.; *Titanio ephippialis* Zett. 1 ♀, Nissontjokko, 9.VII.; *Pionea inquinatalis* Zett. 3 ♀, Umgeb. Abisko und Kamajokk, 5.—25.VII.; *Pionea nebulalis* Hb. 1 ♀, Polnoviken, 11.VIII.; *Platyptilia zetterstedtii* Z. 5 ♂, 4 ♀, Umgeb. Abisko und Ortojokk, 16.—25.VII.; *Pterophorus tephradactylus* Hb. ♂ ♀, 14.VII.; *Cacoecia? unifasciana* Dup. 1 ♀ defekt, Kamajokk, 16.VII.; *Dichelia rubicunda* HS. 1 ♀, Kamajokk, 16.VII.; *D. cinerana* Zett. ♂ ♀, Kamajokk, 16.VII.; *Cnephasia osseana* Sc. 18 ♂, Umgeb. Abisko, Polnoviken, 8.VII.—11.VIII.; *Olethreutes lemniscana* Kenn. 1 ♂, Nissontjokko, 9.VII.; *O. noricana* HS. 1 ♀, Nissontjokko 9.VII.; *O. metallicana nebulosana* Zett. 2 ♂, 3 ♀, offenbar überall, Umgeb. Abisko, Sjangeli, Ortojokk, Kamajokk, Nissontjoko, 5.—28.VII.; *O. schulziana* F. ♂ ♀, Sjangeli, 15.VII.; *O. bipunctana* F., 5—8.VII.; *Epinotia mercuriana* Hb. 6 ♂, Umgeb. Abisko, Sjangeli, Polnoviken, 25.VII.—11.VIII.; *Epiblema simploniana* Dup. 2 ♂, 1 ♀, Umgeb. Abisko, Sjangeli, Nissontjokko, 2.—12.VII.; *Ancylis uncana* Hb. 1 ♂, Ortojokk, 28.VII.; *Plu-*

tella maculipennis Curt. 1 ♂, desgleichen; *Gelechia virgella* Thubg. 1 ♂, 5. VII.; *G. lugubrella* F. ♂ ♀, 25. VII.; *G. riduella* F. 2 ♂, Nissontjokko, 9. VII.; *Teleia proximella saltuum* Z. 1 ♂. 5. VII.; *Borkhausenia stipella* L. 1 ♂, Ortojokk, 28. VII.; *Tinea fulvimitrella* Sod. 1 ♀, 5. VII.

Versammlung am 3. Februar 1922.

Vorsitzender: **Dr. Egon Galvagni.**

1. **Otto Bubaček** berichtet über eine

Sammelausbeute aus Korsika.

Im vorigen Jahre von Ende Mai bis Mitte Juli verbrachte ich den Sommer mit Sammeln von Schmetterlingen auf Korsika. Die Schwierigkeiten der Reise begannen in Livorno, woselbst ich mein Reisegepäck vermißte und einen vollen Tag darauf warten mußte. Ich erhielt es erst eine halbe Stunde vor Abfahrt des Dampfers nach Bastia. In Bastia sah ich vor dem geschlossenen Bahnhof im Morgengrauen *Hippocrita jacobaeae* in Anzahl fliegen. Die Tiere schienen mir größer als unsere heimischen Falter. Nach höchst interessanter Fahrt kam ich abends in Ajaccio an. Die ersten Tage brachte ich in der Umgebung Ajaccios zu und entdeckte zwischen Gärten einen guten Fangplatz, woselbst ich eifrig sammelte, bis mir der „patron“ durch ein kleines Mädchen sagen ließ, ich möge „sortir“. Von Ajaccio fuhr ich mit der Bahn nach dem 12 Kilometer entfernten Caldaniccia. Dort fand ich einen kleinen Flußlauf, der, mit dichtem Strauch und Baumwuchs bewachsen, eine Unmenge von verschiedenen Larentien und Acidalien beherbergte. Ich habe dort täglich 100 bis 150 Exemplare der *Larentia bilineata* mit ihren später zu besprechenden hübschen Formen gefangen. Ein wahrhaft idyllischer Fangplatz mit Nachtigallengesang, aber leider auch mit vielen Moskitos. Als ich einmal im Bache ein totes Schaf fand und der in nächster Nähe wohnende Müller sich nicht dazu verstehen wollte, dasselbe zu entfernen, als außerdem einige der Angestellten des Hotels an Malaria erkrankten, trachtete ich, ins Gebirge zu kommen, und fuhr zunächst nach Vizzanova. Puppen und Raupen von *A. spectrum* und *T. pithyocampa* sandte ich an Herrn Sektionschef Dr. Schima nach Wien, vergaß aber dabei, meiner geschwollenen Finger Erwähnung zu tun, und so mußte Herr Dr. Schima, wie ich, die böse Wirkung der Haare der

pithyocampa-Raupen und Gespinste am eigenen Leibe spüren. Die Raupen entdeckte ich im Föhrenwalde bei Vizzanova, indem ich zufällig auf einem Felsblock einen sich ununterbrochen bewegenden Klumpen wahrnahm, welcher sich als ein Knäuel von *pithyocampa*-Raupen erwies. Später sah ich die Raupen in Reihen am Boden kriechend sich sammeln, nachdem sie von den Bäumen sich herabfallen ließen. Zum nächsten Sammelplatz wählte ich Evisa, ein reizend gelegenes Dörfchen mit recht anständiger und harmloser Bevölkerung. Im einzigen Hotel in Evisa wollte mich der Gouverneur delogieren, um Platz für seinen Sohn zu bekommen, es gelang ihm jedoch nicht, seinen Plan durchzusetzen; ich erfreute mich bei den Leuten großer Beliebtheit, wohl deshalb, weil ich fast nie zu Hause war und wenig Ansprüche machte. Vor den Behörden haben die Leute dort wenig Respekt, besonders die Hirten kümmern sich um keinerlei Verfügung. Ein guter Sammelplatz war eine steile Schlucht, von Evisa abwärts zum Meere führend, in ziemlich windgeschützter Lage, „spelonca“ genannt. Es flogen dort vereinzelt fast alle Arten, die ich später im Gebirge in größerer Menge erbeutete. Der häufigste Tagfalter ist *Coenonympha corinna,* welchen ich vom ersten bis zum letzten Tage meines Aufenthaltes in großer Zahl fing. Von Evisa gibt es leider keine Wagenverbindungen, obwohl die Straßen dort herrlich angelegt sind. Ich mußte daher, um auf dem Col de Vergio zu sammeln, jedesmal erst 24 Kilometer zurücklegen. Ich kam der großen Entfernungen halber auch nicht auf die Ostseite der Insel, weshalb mir gewiß viele Arten nicht zu Gesicht kamen, die dort vorkommen dürften, so z. B. *Papilio hospiton, Deilephila* v. *livornica* und *dahlii* sowie *Zygaena corsica.* Wegen Aufzucht einer großen Menge verschiedener Raupen wie: *V. ichnusa, jo, atalanta, Coscinia bifasciata, Ocnogyna corsica* und verschiedener Cucullienarten konnte ich Evisa nicht länger als auf 24 Stunden verlassen.

Ich erlaube mir nunmehr eine Reihe von Faltern meiner Ausbeute vorzulegen. Es befinden sich darunter — wie bei dem überaus umfangreichen Material leicht begreiflich — viele Formen, die, bisher in der Literatur nicht erwähnt, zum Teil von mir (Bub.), zum Teil von Herrn Ing. Hans Kautz einer Benennung für würdig befunden wurden.

Vanessa urticae L. v. *ichnusa* Bon. **ab. nova *bimaculata* Bub.**
Ein ♀ hat in der Mitte der Vorderflügel nur auf der Oberseite einen größeren und einen kleineren schwarzen Fleck. Schon

Kollmorgen erwähnt diese Erscheinung an *ichnusa*-Faltern, die an kühlen regnerischen Sommertagen in ca. 2000 m Höhe gezogen wurden. Also Rückbildung zu *urticae* durch Kälte und Sonnenmangel.

Pararge aegeria L. **ab. nova *diluta* Bub.** Ein ♀ hat durch das Fehlen der beiden quer über die Diskalzelle laufenden dunklen Binden ein viel helleres Gepräge.

Satyrus neomiris God. **ab. nova *pallida* Bub.** Exemplare mit gleichmäßig mattgelber Binde im Gegensatz zu normalen Stücken mit rotgelber, oder Übergangsformen mit gemischter (dunklerer und lichter gelber) Binde.

Coenonympha corinna Hb. **ab. nova *anophthalmica* Bub.** Vorderflügel oberseits augenlos, der schwarze Randsaum neigt zum Verschwinden.

ab. nova *caeca* Bub. In beiden Geschlechtern Hinterflügel unterseits augenlos.

ab. nova *macrophthalmica* Bub. In beiden Geschlechtern. Die Ozellen der Hinterflügel unterseits stark vergrößert.

ab. nova *saturata* Bub. In beiden Geschlechtern oberseits gesättigt rotbraun.

ab. nova *nigricans* Bub. ♂. Alle Flügel sehr dunkel. Das Schwarz dringt vom Rand aus tief gegen die Mitte vor. Der Diskus der Vorderflügel und die basale Hälfte der Hinterflügel verdunkelt.

ab. nova *energica* Bub. ♂. Der Rand der Vorderflügel und Hinterflügel breiter und tiefer schwarz, so daß die Augen der Vorderflügel ganz oder fast ganz vom Schwarz aufgenommen werden.

ab. nova *gynandra* Bub. ♂ nur mit Rudimenten des schwarzen Saumes, wie ein ♀ aussehend.

Coscinia bifasciata Rbr. **ab. nova *isochroma* Bub.** Drei aus der Puppe gezogene Weibchen aus Evisa, die unter normalen Faltern geschlüpft sind, zeigen keine Querbinden auf den Vorderflügeln.

Acidalia sericeata Hb. **var. nova *altivolaria* Bub.** Diese interessante Höhenform erbeutete ich am Col de Vergio. Größe der *sericeata*, öfters etwas kleiner, aber dunkler als diese. Die weiße Grundfarbe der Vorderflügel leuchtet nicht so stark hervor, da

die braunen Binden breiter sind und dadurch die weiße Grundfarbe zurückgedrängt wird, meist sind sogar nur mehr drei statt vier weiße Binden vorhanden, die dritte ist verschwunden oder nur mehr rudimentär vorhanden. Auch die äußerste weiße Binde neigt zum Verschwinden. Der weiße Basalfleck fehlt.

ab. nova *extrema* Bub. Unter dieser Höhenform erbeutete ich drei Exemplare, bei denen das Weiß auf allen Flügeln fast verschwunden ist; die Flügel sehen bei diesen Stücken fast gleichfärbig graugelb aus.

Acidalia herbariata **ab. nova *mediofasciata* Bub.** zeigt eine dunkelbraune Querbinde in der Mitte der Vorderflügel.

Acidalia rubiginata Hufn. **ab. nova *scotina* Bub.** Ober- und unterseits alle Flügel gleichmäßig kupferbraun, fast schwärzlichbraun, die schwarzen Querlinien noch gut ausgeprägt. Größer als die Stammform.

Larentia bilineata L. Alle Formen aus England, Irland, von den Shetlandsinseln, den Hebriden, Kreta, Zypern, Nordpersien und Kleinasien, die von Prout im Seitzschen Werke und von Rebel im Berge-Rebel, 9. Auflage, angeführt werden, können nicht in Einklang gebracht werden mit den Formen, die ich von der Insel Korsika (Ajaccio Juni 1921) brachte. Die Hauptmenge gehört der südlichen var. *testaceoleta* Stgr. an, beziehungsweise ihrer Abart *testaceoleta-infuscata* Prout. Vorderflügel lichtbräunlich statt gelb, Hinterflügel rötlichgelb, Größe normal. Außer dieser Grundform erbeutete ich mehrere Abarten:

ab. nova *insignata* Kautz. Vorderflügel goldgelb mit bräunlichem Ton. Hinterflügel lichter, mehr goldgelb. Gleichfärbig, fast ungezeichnet, nur auf den Vorderflügeln drei weiße Querlinien, auf den Hinterflügeln eine. Die submarginale Wellenlinie auch weiß, aber schwach.

ab. nova *brunneata* Kautz. Vorderflügel heller braun, Hinterflügel gelbbraun, sonst wie die Nennform; bildet einen Übergang zu

ab. nova *coffeata* Kautz. Grundfarbe aller Flügel schokoladebraun, Zeichnung wie bei der Nennform.

ab. nova *phaeotaeniata* Kautz. Grundfarbe aller Flügel goldgelb. Das breite Mittelfeld der Vorderflügel zwischen der zweiten und dritten weißen Querlinie tiefbraun. Von der breiten braunen Mittelbinde den Namen führend.

ab. nova *anaemica* Kautz. Auffallend bleich, Vorderflügel licht grüngelb, Hinterflügel blaßgelb, Zeichnung der Nennform. Darunter auch *anaemica-infuscata*.

ab. nova *bubaceki* Kautz. Diese schöne und auffallende Abart trägt eine reinweiße Mittelbinde, sie tritt auch unter *infuscata*-Stücken auf.

ab. nova *stygiata* Kautz. ist eine extreme *infuscata*-Form, auch das Saumfeld ist verdunkelt.[1])

Euchloë tagis Hb. var. *insularis* Stgr. ist offenbar über die ganze Insel verbreitet, aber nirgends häufig. — *Vanessa atalanta* L. ab. *fracta* Tutt, unter der Stammform gezogen. — *Argynnis elisa* God. Häufiger am Col de Vergio. — *Satyrus semele* var. *aristaeus* Bon., in Tälern häufiger, während *neomiris* God. wieder mehr im Gebirge anzutreffen ist. — *Pararge megera* L. var. *tigelius* Bon. ist überall verbreitet, doch sind die meisten ♀♀ von Eidechsen am Hinterflügel beschädigt. Im Anfang meiner Sammeltätigkeit, als ich zu Ende Mai in Gegenden über 1000 m Höhe sammelte, bekam ich gewöhnlich erst 1 bis 2 Dutzend Eidechsen und dann erst einen Falter zu Gesicht. — *Chrysophanus phlaeas* L. mit den Aberrationen *eleus* F. und *suffusa* und *elongata* Tutt. — *Lycaena argus* L. var. *corsica* Bell. Diese *Lycaena* ist im Gebirge bis 2500 m recht häufig. Hauptmerkmale: unterseits verloschene Augen, die ♀♀ oberseits stark blau überflogen. — *Lycaena argyrognomon* Bgstr. ab. *corsicaria* Tutt hat unterseits größere Augenpunkte. Das mattere Gelb der äußeren Randbinde der Hinterflügelunterseite geht nicht so hoch wie bei *argus* L. und ist spärlicher. — *Hesperia therapne* Rbr. und *fritillum* Hb. selten. — *Chamaesphecia corsica* Stgr. Nach tagelangem Suchen im Aitonwalde, von wo das Tier von Kollmorgen als häufig angegeben wird, gelang es mir, im Garten des Forsthauses die kleine Sesie, welche leicht zu übersehen ist, in einigen Stücken zu erbeuten. — *Agrotis haverkampfi* Stdf. Durch Lichtfang in den ersten Julitagen beim Lac de Nino erbeutet. — *Thalpochares elychrisi* Rbr. im Tale häufig. — *Pseudoterpna corsicaria* Rbr. ist der *coronillaria* Hb. sehr nahestehend, unterscheidet sich aber durch eine graue Stirne, während diese bei *coronillaria* schwarz ist. *Corsicaria* mit ihren Aberrationen *ramburaria* Culot und *obscura* Stgr. ist leicht vor Sonnenaufgang oder bald nachher von den Felswänden abzunehmen, später am Tage werden die Tiere scheu und

[1]) *Larentia bistrigata* Tr. kommt nicht, wie vielfach angenommen wird, auf Korsika vor, sondern nur auf Sardinien.

flüchtig und im Abfliegen meist vom Winde erfaßt und fortgetragen. Unterhalb des Col de Vergio ca. 1500 m. aber auch ganz vereinzelt bis Evisa 800 m. — *Acidalia virgularia* ab. *napoleon* Prout. — *Larentia timozzaria* Const. nur am Col de Vergio auch in höheren Lagen erbeutet. — *Eubolia assimilaria* Rbr. Eine mehrfach aberrierende Art, deren Raupe und Falter wiederholt auf Stechginster gefunden wurde. Von 600 bis 1800 m Höhe, Evisa und Col de Vergio.

Als Abschluß meiner Ausbeute lege ich noch Falter von *Ocnogyna corsica* vor, die mir eben jetzt aus Puppen zu schlüpfen beginnen. Es folgt noch ein Verzeichnis von gefangenen Lepidopteren, die ich Raummangels halber nicht vorlegen konnte:

Roeselia albula Schiff. — *Nycteola falsalis* H.-S. — *Lithosia caniola* Hb. — *Lasiocampa trifolii* Esp. v. *medicaginis* Bkh. aus der Raupe gezogen. — *Drepana binaria* Hufn. — *Phalacropteryx apiformis* Rossi. — *Sesia ichneumoniformis* F. — *Sesia chrysidiformis* Esp. — *Acronycta leporina* L. ab. *bradyporina* Tr. — *Agrotis saucia* Hb. — *Caradrina exigua* Hb. — *Caradrina ambigua* F. — *Acontia lucida* Hufn. ab. *albicollis* F. — *Thalpochares ostrina* Hb. und *parra* Hb. — *Erastria fasciana* L. — *Herminia crinalis* Tr. — *Hypena obsitalis* Hb. — *Acidalia ochrata* So., *dimidiata* Hufn., *camparia* H.-S., *infirmaria* Rbr., *incarnaria* H.-S., *ostrinaria* Hb., *circuitaria* Hb., *rusticata* F., *dilutaria* Hb., *humiliata* Hufn., *aversata* ab. *aurata* Fuchs., *marginepunctata* Goeze ab. *pastoraria* Joan , *imitaria* Hb., *decorata* Bkh. — *Codonia pupillaria* Hb. — *Larentia erichi* Schawerda. Über diese neue Art wird in diesen „Verhandlungen“ berichtet werden. Dr. Schawerda hat sie in der Zeitschr. d. österr. Entomol.-Ver. 1922 beschrieben. — *Tephroclystia scopariata* Rbr. — *Phibalapteryx polygrammata* Bkh. und *tersata* Hb. — *Metrocampa honoraria* Schiff. — *Boarmia gemmaria* Brahm. — *Gnophos asperaria* Hb. var. *pityata* Rbr. und *variegata* Dup. var. *cymbalariata* Mill. — *Phasiane petraria* Hb. — *Aspilates ochrearia* Rossi.

Von den in diesem Berichte erwähnten Faltern erscheinen auf der Farbentafel, welche der Publikation Dr. Schawerdas in diesen „Verhandlungen“ beigegeben ist, abgebildet: *Agrotis hauerkampfi* Stdf., *Larentia bilineata* ab. *bubaceki* Kautz und ab. *coffeata* Kautz, sowie die dortselbst neu beschriebene *Larentii erichi*.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, allen Herren, welche mich bei dieser Arbeit unterstützten, meinen Dank abzustatten, insbesonders den Herren Hofrat Dr. Rebel und Dr. Schawerda, deren

Literaturkenntnis und Erfahrung für mich bei der Bestimmung und Benennung der neu beschriebenen Formen ausschlaggebend waren.

II. Derselbe legt ferner vor:

Eine schöne Aberrativform der *Eucosmia certata* Hb. Das mittlere Drittel der Vorderflügel ist bei diesem Stück, das aus einer bei Rekawinkel gefangenen Raupe gezogen wurde, vollständig schwarzbraun ausgefüllt und bildet eine breite, quere, schwarzbraune Binde. Diese Abart ist bereits von Ljungdahl in Entom. Tidskr. XXXVII. 90, Fig. B abgebildet, doch bisher nicht benannt. Es wird hiefür die Benennung **ab. *mediofasciata* Bub.** vorgeschlagen.

Bericht der Sektion für Zoologie.

Infolge des Beschlusses in der Sektionssitzung am 10. Juni 1921 fanden die folgenden Sitzungen im kleinen Hörsaal des II. zoologischen Institutes auf der Universität statt.

Sitzung am 11. November 1921.

Vorsitzender: **Oberinspektor Privatdoz. Dr. E. Neresheimer.**

Vorweisungen von Transplantationen aus der zoologischen Abteilung der Biologischen Versuchsanstalt.

Nach einleitenden Worten über funktionelle und autophore Transplantationen von Herrn Prof. Dr. H. Przibram sprachen:

Herr Walter Finkler über Kopftransplantation bei Insekten.

Herr Bertold Wiesner über Transplantation der Augenlinse bei Fischen und über Transplantation der Ovarien bei Ratten.

Herr Theodor Koppanyi demonstrierte die Wanghsche Sehprobe bei Ratten mit replantierten Augen.

Anschließend demonstrierte Herr Prof. Dr. W. Kolmer ein Kaninchen mit gut gelungener Replantation eines Auges.

Die Diskussion brachte eine rege Aussprache über den Gegenstand.

Sitzung am 9. Dezember 1921.

Vorsitzender: **Oberinspektor Privatdoz. Dr. E. Neresheimer**, dann **Prof. Dr. H. Joseph.**

Zuerst erfolgte die Neuwahl der Sektionsfunktionäre. Den zurücktretenden Herren Oberinspektor Privatdoz. Dr. Eugen Neresheimer und Regierungsrat Kustos Dr. Karl Toldt wurde der Dank der Sektion für ihr eifriges und verdienstvolles Wirken für dieselbe ausgesprochen. Neugewählt, respektive wiedergewählt wurden: zum Obmann Herr Prof. Dr. Heinrich Joseph, zum Obmannstellvertreter Herr Univ.-Assistent Dr. Hans Plenk, zum Schriftführer Herr Dr. Otto Wettstein-Westersheim. Die Genannten erklärten, die Wahl anzunehmen.

Hierauf hielt Dr. Franz Poche seinen angekündigten Vortrag: „Zur Kenntnis der Amphilinidea". (Mit Vorweisungen.) Der Inhalt dieses Vortrages ist inzwischen im „Zoologischen Anzeiger", 54. Bd., (1922), S. 276—287, erschienen.

Sodann sprach Frl. **Dr. Eleonore Brecher** über:

„Die Farbanpassung der Schmetterlingspuppen durch das Raupenauge."

(Mit Lichtbildern und Vorweisungen.)

Die Puppen mancher Schmetterlingsarten (Pieriden: *P. brassicae*, Vanessen: *V. jo*, *V. urticae*) zeigen eine verschiedene Färbung je nach der Umgebung, in der sie sich verpuppen. Im Freien zeigt sich hierbei eine ziemliche Übereinstimmung der Puppenfärbung mit der Farbe der Umgebung; so sind z. B. die Puppen des Kohlweißlings auf Blättern grün, auf schwarz gestrichenen Latten sehr dunkel schwärzlich, auf weißen Mauern sehr hell weißlich, auf grauen Felsen von mittlerer graugrünlicher Färbung. Bei den Vanessen sind die auf Blättern verpuppten stark goldglänzend mit bei den verschiedenen Arten mehr oder weniger durchschimmerndem Grün.

Diese durch frühere Beobachter und namentlich durch die Experimente Poultons bekannte Erscheinung nahm ich als Ausgangspunkt für die Untersuchung des kausalen Zusammenhanges zwischen Licht und Tierfarbe. Ich hatte schon in früheren Vorträgen im Rahmen dieser Gesellschaft Gelegenheit. Ihnen die Resultate der

Analyse dieser Farbanpassung bei Schmetterlingspuppen vorzuführen. Hiervon sei jetzt nur soviel in Erinnerung gebracht, daß die gelben Strahlen, wie sie auch von grünen Blättern reflektiert werden (was auch von Poulton richtig erkannt wurde), es sind, die durch die Verhinderung der Ausbildung des schwarzen Pigments und der weißen Opazität die grünen Puppen beim Kohlweißling, die goldgrünen, beziehungsweise Goldpuppen bei *V. io*, *V. urticae* und *Pyrameis cardui* hervorbringen; daß die blauen, violetten und besonders die von schwarzen oder roten Flächen reflektierten ultravioletten Strahlen durch die Förderung der Ausbildung des schwarzen Pigments die dunklen Puppen hervorbringen; die ultraroten Strahlen, wie sie von weißen Flächen reflektiert werden und die Wärmestrahlen die Bildung des schwarzen Farbstoffs hemmen, die Ausbildung der weißen Opazität fördern und daher auf weißen Flächen die Entstehung der hellen Puppen zur Folge haben.

Über den Weg des Lichteinflusses hatte man seit den Versuchen Poultons angenommen, daß er unabhängig vom Auge erfolge: Überstreichung der Augen mit schwarzem Lack hatte den Einfluß der Umgebungsfarben im Tageslicht nicht aufgehoben. Ich wiederholte diese Versuche Poultons und fand seine Resultate bestätigt: Im Tageslicht zur Verpuppung in farbige Kästen eingebrachte Raupen zeigten die charakteristische Beeinflussung durch die Umgebungsfarben sowohl bei normalen als auch bei Raupen mit schwarz überstrichenen Augen, was namentlich bei der Wirkung des Gelb in der Entstehung der typisch grünen Puppen (*P. brassicae*, *V. io*) besonders deutlich war.

Herr Prof. Przibram schlug mir eine radikalere Methode zur Ausschaltung des Auges vor und er selbst führte auch diese Operationen aus, nämlich elektrokaustische Blendung und, später, mit gleichem Erfolge Abschnürung und Entfernung des Kopfes durch Scherenschnitt. Es zeigte sich, daß Entfernung der Augen die Farbanpassung aufhob, was namentlich im Gelb sehr deutlich zum Ausdrucke kam; es entstanden hier keine grünen, sondern mittlere Puppen ähnlich wie in Finsternis oder neutraler Umgebung.

Nach diesem verschiedenen Ausfall der Versuche bei Lackierung der Augen mit schwarzer Farbe und totaler Entfernung der Augen konnte man entweder annehmen, daß der Lichteinfluß durch die Haut gehe, wobei aber zum Ablauf des bestimmten Chemismus, der zur Farbanpassung führt, die Gegenwart des Auges erforderlich sei, oder es erfolge der Lichteinfluß doch auf dem Wege einer Lichtperzeption durch das Auge. Dann aber kann das Resultat der ersteren

Versuche mit Überstreichung der Augen mit schwarzer Farbe nur dadurch zu erklären sein, daß die Raupen trotz der Lackschichte noch etwas gesehen hatten.

War dieser Verdacht gerechtfertigt, so mußte immerhin bei Anwendung von immer geringeren Lichtintensitäten die untere Schwelle für die Wirksamkeit der Umgebungsfarben bei Raupen mit schwarz überstrichenen Augen früher erreicht sein als bei Raupen mit nicht lackierten Augen. In der Dunkelkammer wurden in verschiedenen Entfernungen von einer 16kerzigen Glühlampe gelbausgekleidete Kästchen aufgestellt, und zwar je zwei Kästchen bei jeder der gewählten Entfernungen, das eine normale, das andere Raupen mit schwarz überstrichenen Augen enthaltend. Es zeigte sich in der Tat, daß die Wirkung der Umgebungsfarbe bei den lackierten bei einer Entfernung von der Lichtquelle aufhörte, bei der sie bei nicht lackierten noch die charakteristische Puppenfarbe zur Folge hatte. Solche Versuche wurden in mehreren Serien sowohl für *io* als auch für *urticae* angestellt. Diese Versuche liefern die Erklärung für das irreführende Resultat der ersten Lackierungsversuche im starken Tageslicht.

Im letzten Sommer habe ich eine sehr einfache Methode gefunden, durch welche in schlagender Weise bewiesen wurde, daß der die Farbanpassung bewirkende Lichteinfluß durch das Auge geht. Ich lackierte die Augen einer Anzahl von verpuppungsreifen Raupen mit gelbem Lack, von anderen mit blauer Ölfarbe und stellte die Tiere in neutralen Bedingungen auf. Es entstanden aus den Raupen mit gelblackierten Augen mit wenigen Ausnahmen grüne *(Pieris br.)*. goldgrüne *(V. io)*, beziehungsweise Goldpuppen *(V. urticae)*, so als ob die Raupen gelber Umgebung ausgesetzt gewesen wären. (Eine kleine Anzahl Raupen zeigt keine Beeinflussung, weil die Lackschichte nicht immer hält. Die Raupe wandert ja nachher noch herum und reibt den Kopf an den Wänden des Behälters ab, so daß es ein glücklicher Zufall ist, daß in den meisten Versuchen ein so überwiegend großer Prozentsatz der Puppen die charakteristische Farbenwirkung erkennen lassen.) Aus den Raupen mit blaulackierten Augen entstanden mittlere Puppen.

Durch diese Versuche ist es zweifellos festgestellt, daß der Einfluß der Umgebungsfarbe auf die Raupen im sensiblen Stadium durch das Raupenauge erfolgt.

In anderen Versuchen ließ ich anstatt neutraler Umgebung auch auf den Körper der Raupe farbiges Licht einwirken, und zwar ein zur Farbe, mit der die Augen überstrichen waren, entgegengesetzt

wirkendes, um zu sehen, ob nicht in diesem Falle sich ein Einfluß des Lichtes auch durch den Körper geltend machen würde. Es kamen Raupen mit gelblackierten Augen unter eine mit Kupferoxydammoniaklösung gefüllte blaue, Senebiersche Glocke, Raupen mit blaulackierten Augen unter eine mit Kaliumbichromatlösung gefüllte, also gelbe Glocke. Daneben kamen als Kontrollversuch die gleiche Anzahl normaler Raupen unter eine blaue, beziehungsweise gelbe Glocke. Aus den Normalen entstanden unter gelber Glocke wie immer durchwegs goldglänzende grüne *(V. io)*, beziehungsweise Goldpuppen *(urticae)*, unter der blauen Glocke dunkle mittlere Puppen. Die Raupen mit gelblackierten Augen unter der blauen Glocke ergaben: *io.* grüne und nicht grüne in dem Verhältnis von 1 : 1, *urticae* sogar durchwegs die für gelb charakteristischen Goldpuppen. Unter gelber Glocke hatte die Lackierung der Augen mit Blau zum größten Prozentsatz die Entstehung dunkler mittlerer, für Blau charakteristischer Puppen zur Folge *(io, urticae)*. Das Resultat dieser Versuche kann nur durch den Umstand erklärt werden, daß die in den Glocken verwendeten farbigen Lösungen nicht monochromatisch sind, also auch noch andere Strahlen durchlassen als die, in deren Farbe sie uns erscheinen, daß also die gelben Glocken auch noch blaue Strahlen, die blauen auch noch gelbe Strahlen durchlassen. Für die Puppenfarbe war dies bei Verwendung normaler Raupen immer ohne Bedeutung gewesen, die Wirkung der Glocken war dieselbe, als ob monochromatisches Licht eingewirkt hätte. Beim vorliegenden Versuch war aber noch ein zweites Filter vorgeschaltet, nämlich die Farbe, mit der die Augen lackiert worden waren. Unter der blauen Glocke ließen die gelben Lackbrillen nur die wenigen durch die blaue Lösung hindurchgelassenen gelben Strahlen durch und diese genügten schon, um die spezifische Gelbwirkung auf die Puppenfärbung hervorzurufen, wiewohl doch auf dem ganzen übrigen Körper die im durchgehenden Licht weitaus überwiegenden blauen Strahlen eingewirkt hatten. Bei dem entgegengesetzten Versuch, unter der gelben Glocke, konnten durch die blaue Brille nur die wenigen von der gelben Lösung hindurchgelassenen blauen Strahlen das Auge treffen, es entstanden dementsprechend in überwiegender Zahl dunkle Puppen, obwohl der ganze übrige Körper dem gelben sonst so wirksamen Licht ausgesetzt war.

Die Raupen sehen also die Farbe der Umgebung und der Farbeneinfluß wird auf dem Wege durch das Auge vermittelt.

Dieser Zusammenhang der Farbanpassung der Puppen mit dem Auge bringt uns wieder der für den Gesichtssinn der niederen Tiere

von verschiedener Seite so eifrig verfolgten Frage nahe, ob die Farben nur durch ihre verschiedene Helligkeit oder spezifisch nach ihrer Wellenlänge einwirken. Gegen die Behauptung von Hess, die niederen Tiere unterscheiden die Farben ebenso wie der farbenblinde Mensch nur durch ihre verschiedenen Helligkeiten, sprechen die Versuche von v. Frisch, sowie die von Knoll, nach welchen Bienen (v. Frisch), Wollschweber und Taubenschwänze (Knoll) Gelb und Blau untereinander und von verschiedenen Abstufungen von Grau, somit durch ihre Farbqualität, unterscheiden. Dasselbe konnte für Rot und Grün nicht nachgewiesen werden. Neuerdings haben Kühn und Poll weitere Beweise für den Farbensinn der Bienen geliefert.

Ich habe in meinen früheren, hier mehrfach demonstrierten Versuchen über die Puppenfarbanpassung diese Frage, ob die Farben durch ihre Helligkeit oder durch ihre Farbqualität die Puppenfärbung bedingen, durch verschiedene Versuchsmethoden im letzteren Sinne entschieden. Immerhin schien es in Anbetracht der Aufdeckung einer Verknüpfung der Farbanpassung mit dem Gesichtssinn notwendig, diese Frage noch einmal, und zwar mittels einer von den Forschern, die sich mit dem Gesichtssinn beschäftigt hatten, angewandten Methode zu prüfen. Ich verwendete ihrer Helligkeit nach genau bestimmte Heringsche Farb- und Graupapiere, die mir für diese Versuche von Herrn Dr. Knoll freundlich überlassen wurden. Es waren ein Gelb Nr. 5, Gelb Nr. 4, Blau Nr. 12, Violett Nr. 14, Rot Nr. 1 und zu jeder dieser Farben das Grau des gleichen Helligkeitswertes für das total farbenblinde Menschenauge. Eine gleiche Anzahl von Raupen kamen in je eine mit einem der Farb- oder Graupapiere bedeckte und an zwei Seiten umgebene Glasdose. Es entstanden sowohl im sehr hellen Gelb Nr. 5 als auch im intensiven Gelb Nr. 4 die gleichen intensiv grünen Puppen ohne Fleckenzeichnung *(Pieris br.)*, beziehungsweise Goldpuppen *(V. urticae)*, während in dem entsprechenden Grau des gleichen Helligkeitswertes hiervon ganz verschiedene, und zwar mittlere opake Puppen mit schwarzer Pigmentierung entstanden.

Es ist also auch nach diesen Versuchen bei Verwendung von Heringschen Papieren die früher auf anderen Wegen gefundene Tatsache bestätigt, daß die Farben durch ihre spezifische Farbenqualität die Puppenfärbung bestimmen, und da der Lichteinfluß die Puppenfärbung auf dem Wege durch das Auge bestimmt, so könnte das angeführte Ergebnis auch ein Ausdruck dafür sein, daß die Raupen Gelb von Grau der gleichen Helligkeit als Farbempfindung unterscheiden.

Es stimmt mit den Angaben von v. Frisch und Knoll über den Farbensinn der von ihnen untersuchten Insekten überein, daß auch auf die Puppenfärbung Gelb einerseits, Blau-Ultraviolett andererseits spezifisch und entgegengesetzt wirken, während für Rot und Grün bisher keine spezifische Wirkung auf die Puppenfärbung nachgewiesen werden konnte.

Zum Schluß noch eine Bemerkung: Meine früheren Versuche haben zu dem Resultate geführt, daß die Wirkung des Lichtes auf die Puppenfarbe eine chemische sei. Das die Bildung des schwarzen Farbstoffes (Melanin) in der Puppenhülle aus einem farblosen Chromogen in Gegenwart von Sauerstoff bewirkende Enzym — die Tyrosinase — wird während des sensiblen Stadiums der Raupen vor der Verpuppung vom Lichte beeinflußt. Diese Beeinflussung der Tyrosinase durch Licht kann auch außerhalb des Raupenkörpers in der Eprouvette erzielt werden.

Scheinbar läge hier eine Unstimmigkeit zu der Tatsache, daß im lebenden Tier der Farbeneinfluß nur durch das Auge erfolgen kann. Die Rolle des Auges bei diesem Vorgange der Farbanpassung der Puppen aufzudecken, wird die Aufgabe weiterer Versuche sein.

Eine Hypothese, wie ich mir diesen Zusammenhang denke, habe ich andernorts vorgebracht (vgl. Archiv f. Entw.-Mech., Bd. 50, 1922, daselbst auch die übrige Literatur zur Frage der Puppenfarbanpassung).

Sitzung am 20. Januar 1922.

Vorsitzender: **Prof. Dr. H. Joseph.**

Dr. Werner Kornfeld hält seinen angekündigten Vortrag:

„Über Zellteilungsrhythmus".

(Mit Vorweisungen.)

Daß die Regelung der Zellteilungsfolge für die Entwicklung des vielzelligen Lebewesens von entscheidender Bedeutung sein muß, ist für die frühesten Stadien der Ontogenie aus dem stets außerordentlich regelmäßigen und charakteristischen Verlauf der ersten auf die Befruchtung folgenden Zellteilungen ohne weiteres ersichtlich. Auch für etwas weiter vorgeschrittene frühe Entwicklungszustände, wie für das Gastrulastadium von Seeigeln, und für junge Keimscheiben vom Huhn, konnten gesetzmäßige Regelungen der Zellteilungsfolge als

Grundlage der Formbildungsprozesse nachgewiesen werden und ebenso konnte für die mit den Häutungen verbundenen Entwicklungsschritte bei Insekten eine Verknüpfung mit Zellteilungsperioden wahrscheinlich gemacht werden. Eine systematische Untersuchung der Frage, wie weit das Zellteilungsgeschehen bei späteren Entwicklungsvorgängen von Wirbeltieren ein gesetzmäßig geregeltes ist und in welchen Beziehungen es zur Einwirkung äußerer Faktoren steht, ist bisher noch nicht durchgeführt worden. Ich habe darum in den letzten Jahren Versuche eingeleitet, die einer Klärung dieser Fragen dienen sollen.

Um vor allem die Beeinflussung der Zellteilungstätigkeit durch die Ernährungsbedingungen einwandfrei untersuchen zu können, wurden für zwei Versuchserien je einem trächtigen Weibchen des Feuersalamanders die schon zum extrauterinen Leben befähigten Larven entnommen. In der einen Serie wurden 23 dem ersten Weibchen entnommene Larven in drei Gruppen geteilt; in der einen Gruppe wurde täglich gefüttert, in der zweiten und dritten Gruppe nach vier Tagen täglicher Fütterung eine Hungerperiode eingeschaltet, die in der zweiten Gruppe drei Tage, in der dritten Gruppe sechs Tage lang währte und nach deren Beendigung wieder täglich gefüttert wurde. In der zweiten Versuchserie wurden 41 dem zweiten Weibchen entnommene Larven in zwei Gruppen geteilt; in beiden Gruppen wurde erst vier Tage nach der Uterusentnahme mit täglicher Fütterung begonnen, in der einen Gruppe aber, nachdem die Fütterung drei Tage lang durchgeführt worden war, eine vier Tage lang andauernde Hungerperiode eingeschaltet. Aus jeder dieser Gruppen wurden an verschiedenen Tagen einzelne Tiere konserviert und von jedem Tiere Flächenpräparate verschiedener Organe angefertigt, welche eine leichte Untersuchung der Mitosen zuließen. Für die hier zu besprechenden Untersuchungen wurden die beiderseitigen Corneaepithelien verwendet.

Es ergab sich, daß Larven zur Zeit der Uterusentnahme eine sehr geringe mitotische Tätigkeit erkennen lassen, die einer sehr langsamen Zellvermehrung während der späten Stadien des intrauterinen Lebens entspricht. Bei eben dem Uterus entnommenen Larven fanden sich in beiden Corneaepithelien zusammen etwa zehn Mitosen. Das vorzeitig eingeleitete extrauterine Leben scheint anfangs als teilungsfördernder Reiz zu wirken, doch dürfte diese Wirkung auf kurze Zeit beschränkt sein. Fütterung scheint in der ersten Zeit die Zellteilungen zu hemmen; vier bis fünf Tage nach Beginn der

Fütterung, nachdem die verdaute Nahrung eine Anhäufung von Assimilaten im Gewebe ermöglicht hat, beginnt die Zellteilungstätigkeit lebhafter zu werden, um am 6. bis 14. Tage nach Einsetzen der Fütterung ein Maximum zu erreichen. Es finden sich dann in den beiden Corneaepithelien 200 bis 400 Mitosen. Dieses Maximum dürfte im allgemeinen um so schneller erreicht werden, je länger die Tiere vor der Fütterung gehungert hatten. Hunger scheint ebenso wie das extrauterine Leben an sich anfangs als teilungsfördernder Reiz zu wirken, solange noch verfügbare Reserven von Assimilaten den Geweben zur Verfügung stehen.

Es wurde ferner die Frage untersucht, wie weit die Zellteilungstätigkeit in zwei gleichartigen Zellkomplexen eines Individuums übereinstimmt. Hiezu wurden zunächst die Mitosenzahlen in der rechten und in der linken Cornea je eines Tieres miteinander verglichen. Es ergab sich, daß diese Zahlen für die beiderseitigen Corneaepithelien im allgemeinen weitgehende Übereinstimmungen aufweisen. Von den 64 untersuchten Fällen zeigten nur 11 größere Unterschiede in den Mitosenzahlen, als sie einem Verhältnis 2 : 3 entsprechen, während bei den verschiedenen Tieren die Mitosenzahl in der einzelnen Cornea zwischen 1 und 205 schwankte!

Um genaueren Aufschluß über die Beziehungen der mitotischen Vorgänge in beiden Corneae zu erlangen, wurde zunächst untersucht, welcher Anteil an der Gesamtzahl der Mitosen in jeder einzelnen Cornea auf die karyokinetischen Endstadien (Diaster und Dispirem) entfällt. Dabei zeigte sich, daß dieser Anteil außerordentlich ungleich war; er schwankte zwischen 0 % und 100 %, betrug in 12 Fällen weniger als 20 % und in 13 Fällen über 50 %. Wenn auch die äußersten Extreme nur bei sehr geringen absoluten Mitosenzahlen vorkamen, weisen doch die auch bei höheren absoluten Mitosenzahlen bestehenden beträchtlichen Verschiedenheiten auf Schwankungen in der Zellteilungsintensität hin, welche, da die einzelne Zellteilung sich innerhalb weniger Stunden abspielt, viel schneller sein müssen als jene, die sich bei der Untersuchung der gesamten Mitosenzahl als Folge der Ernährungsverschiedenheiten ergeben hatten. Diese schnelleren, mit den Ernährungsbedingungen in keinen direkten Zusammenhang zu bringenden Schwankungen der Zellteilungsintensität stimmen nun im allgemeinen in beiden Corneaepithelien sehr gut überein. Denn trotz der Ungleichheit des perzentuellen Anteiles der Endphasen bei verschiedenen Tieren betrugen die Differenzen zwischen diesen Anteilen in den beiderseitigen Corneaepithelien je eines Tieres bei 46 Tieren

von 64, also in mehr als $^2/_3$ aller Fälle, höchstens 10 %, in 29 Fällen sogar nur höchstens 5 %.

Endlich wurden zum genaueren Vergleiche der Zellteilungstätigkeit in der rechten und linken Cornea eines Tieres die auf die einzelnen mitotischen Phasen entfallenden Zahlen ermittelt und in Form von Verteilungskurven dargestellt. Es ergab sich dabei wieder eine außerordentliche Mannigfaltigkeit in der Form dieser Kurven, wenn auch gewisse allgemeine Eigentümlichkeiten als Ausdruck einer verschiedenen Dauer der einzelnen Phasen stets nachweisbar waren. Die Verschiedenheit der Kurven bewies wieder, daß außer dem wohl für alle Tiere einer Art gleichbleibenden Verhältnis der Dauer der einzelnen mitotischen Phasen an dem Zustandekommen der Kurvenformen ein rascher Wechsel in der Zellteilungsintensität beteiligt sein muß. Ein Vergleich zwischen den für die beiden Corneae je eines Tieres gültigen Verteilungskurven ergibt, daß in etwa der Hälfte der Fälle eine deutliche Übereinstimmung dieser Kurvenpaare besteht. Es wird dadurch in diesen Fällen ein auffallend gleichartiger Verlauf des Zellteilungsgeschehens bewiesen und die Vermutung nahegelegt, daß das Zellteilungsgeschehen durch Faktoren geregelt wird, welche in diesen Fällen beide Corneaepithelien eines Tieres gleichzeitig erreichen und gleichartig beeinflussen.

Aber auch jene Fälle, in denen die Verteilungskurven für die beiden Corneae nicht übereinstimmen, lassen uns Gesetzmäßigkeiten vermuten und auf bestimmte Eigentümlichkeiten in der Regelung der Zellteilungsrhythmik schließen. Bei manchen Tieren ist die Form der Verteilungskurven in beiden Corneae noch sehr ähnlich, ihre Höhenlage aber verschieden. indem die absolute Zahl der Mitosen für jede einzelne mitotische Phase in der einen Cornea höher ist als in der anderen. In anderen Fällen dagegen liegen die beiden Kurven im Durchschnitt in ungefähr gleicher Höhe, es bestehen aber Unterschiede in der Kurvenform. Wir können hiebei zwei Gruppen von Fällen unterscheiden. In der einen Gruppe zeigt die Kurvenform noch weitgehende Übereinstimmungen, ein bestimmtes Maximum aber verhält sich in den beiden Corneae verschieden: Es kann in der einen Cornea gegen ein entsprechendes in der anderen Cornea um eine Phase verschoben sein oder es liegt wohl an derselben Stelle, ist aber in einer Cornea schwächer ausgeprägt als in der anderen, oder es kann schließlich in der einen Cornea ein Maximum an einer bestimmten Stelle der Kurve vorhanden sein, an welcher bei der anderen Cornea trotz im übrigen übereinstimmender Kurvenform

überhaupt kein Maximum vorhanden ist. In der zweiten Gruppe von Fällen dagegen ist die ganze Kurvenform in den beiderseitigen Corneae verschieden und diese Verschiedenheit läßt sich am einfachsten so deuten, daß die eine Kurve als Ganzes gegen die andere um ein Stück verschoben ist.

Die für einen Zellkomplex charakteristische jeweilige Zellteilungsrhythmik scheint einerseits durch Schwankungen einer allgemeinen Zellteilungsbereitschaft, andererseits durch kurzfristig wirkende auslösende Faktoren bedingt zu sein. Die Teilungsbereitschaft, die mit dem Ernährungszustande des Zellkomplexes zusammenhängen dürfte, ist maßgebend für die Lebhaftigkeit der Zellteilungstätigkeit und damit für die Höhenlage der Verteilungskurve. Ungleichheiten in der Wirksamkeit einzelner auslösender Faktoren bedingen jene Unterschiede zwischen zwei gleichartigen Zellkomplexen eines Tieres, die sich nur in Verschiedenheiten eines einzelnen Maximum äußern: ungleichzeitige Einwirkung sämtlicher auslösenden Faktoren bewirkt eine Verschiebung der gesamten Verteilungskurve.

Die hier besprochenen Untersuchungen wurden im embryologischen Institute der Wiener Universität (Vorstand: A. Fischel) durchgeführt. Eine ausführliche Darstellung mit Besprechung der einschlägigen Literatur ist bereits im „Archiv für Entwicklungsmechanik“ (Jahrg. 1922) erschienen.

Anschließend Diskussion.

Sitzung am 10. Februar 1922.

Vorsitzender: **Prof. Dr. H. Joseph.**

Privatdoz. Dr. Otto Storch spricht über: „Rudimentäre Vorgänge in der Zelle“.

Sitzung am 10. März 1922.

(Diese Sitzung fand ausnahmsweise im Hörsaal des Histologischen Institutes statt.)

Vorsitzender: **Prof. Dr. H. Joseph.**

Dr. Hans Plenk hält seinen angekündigten Vortrag über:

„Die Muskelfasern der Schnecken und die sogenannte doppelte Schrägstreifung.“

(Mit Vorweisungen.)

In diesem Vortrage habe ich die wichtigsten Ergebnisse jahrelanger Untersuchungen zum ersten Male vor die Öffentlichkeit gebracht.

Eine ausführliche Arbeit wird folgen. Dieses Selbstreferat wird bei dem geringen zur Verfügung stehenden Raume vielleicht in manchen Punkten den Eindruck des Dogmatischen und Unbewiesenen erwecken; ich bitte, dies mit der Kürze der Darstellung entschuldigen zu wollen.

Ich habe die Schnecken als Untersuchungsgegenstand gewählt, weil eine gründliche Untersuchung der Muskelfasern gerade dieser Molluskenklasse bisher gefehlt hat. Die ausgedehntesten Untersuchungen über Molluskenmuskeln überhaupt verdanken wir Marceau, der außer zahlreichen Einzeluntersuchungen 1905 eine größere Studie über das Herz der Weichtiere und 1909 eine umfangreiche, auch physiologische Arbeit über den Schließmuskel der Muscheln veröffentlicht hat.

Nach ihm hat noch Brück (1914) eine sehr gründliche Untersuchung über den *Anodonta*-Schließmuskel angestellt. Bei diesen Autoren findet man auch so ziemlich die gesamte Literatur über diesen Gegenstand.

Ich habe folgende Arten untersucht: *Helix hortensis, H. nemoralis. H. pomatia, H. arbustorum, H. ichthyomma, Buliminus detritus. Limax cinereonigra, Planorbis corneus, Limnaea stagnalis, Paludina vivipera*, die meisten in zahlreichen Exemplaren und mit den verschiedensten Fixierungsmitteln und Färbungen; selbstverständlich nicht nur Schnitte, sondern auch Isolationspräparate. Ich kann nicht nachdrücklich genug hervorheben, daß die Aufklärung aller feineren Strukturdetails an die Verwendung einer starken Immersion geknüpft ist.

Glatte Muskelfasern. Die glatten Muskelfasern der Schnecken sind, ebenso wie die quer- und schräggestreiften, einkernige Zellen, spindelförmig, noch häufiger bandförmig abgeplattet. Eine sarkoplasmatische Achse ist immer vorhanden, bei den größeren Fasern (im Fuß, in den verschiedenen Retraktoren) oft bis nahe an die Enden der Faser zu verfolgen, sonst aber auf die Mitte der Faser beschränkt. Der Kern liegt bald zentral, bald in einer Sarkoplasmaanschwellung der Faser seitlich an. Die kontraktile Rinde ist fibrillär gebaut. Ein Sarkolemm besitzen weder die glatten noch die quergestreiften Muskelfasern der Schnecken; ihre von zarten Membranellen gebildete Hülle ist bindegewebiger Natur (entsprechend den für die glatten Muskelfasern der Wirbeltiere durch Schaffer [1899] klargestellten Verhältnissen).

Quergestreifte Muskelfasern. Ich rechne zu diesen auch die schräggestreiften, wie aus meiner Erklärung der Schräg-

streifungen hervorgehen wird, welche ich für nichts anderes als für starke Verziehungen der Querstreifung halte. Solche quer- und schräggestreifte Fasern finden sich bei den meisten Schnecken ausschließlich im Herzen und im Schlundkopf (Kauapparat). (Die Fasern des Herzens zeigen bezüglich Quer- und Schrägstreifung das gleiche Verhalten wie die des Schlundkopfes und sollen in dieser Übersicht keine gesonderte Besprechung erfahren.) Merton (1911) hat quergestreifte Fasern auch noch als Muskelbelag der Hautdrüsen einer marinen Schnecke nachgewiesen; ebenso sind die Muskelfasern in der eigentümlichen Flosse der Pteropoden und Heteropoden nach Paneth und Wackwitz quergestreift, was ich schon nach flüchtiger Untersuchung einer *Pterotrachea* bestätigen kann. Dagegen ist Gegenbaurs (1851) Angabe von Querstreifung im Fühlerretraktor von *Helix* schon von Merton widerlegt worden und auch nach meinen umfassenden, auf alle Retraktoren ausgedehnten Untersuchungen unzutreffend.

Die meisten Fasern des Schlundkopfes besitzen eine nur dünne kontraktile Rinde und eine mächtige sarkoplasmatische Achse, die Fasern mit offenbar vorwiegend tonischer Funktion dagegen, welche im Verein mit blasigem Stützgewebe die Stützplatte der Radula und den Kiefer zusammensetzen, interessanterweise einen viel dickeren Fibrillenmantel. Der Kern liegt meist zentral, manchesmal (besonders häufig bei den erwähnten fibrillenreichen Fasern) aber auch seitlich der Faser an.

Ich habe an allen Stellen des Bulbus, auch in den fibrillenreichen Fasern Quer- oder Schrägstreifung gefunden, wobei dieses beständige Nebeneinander der beiden Streifungsformen für mich mit ein Grund war, von einem besonderen Typus schräggestreifter Fasern abzusehen. Es finden sich aber auch viele Fasern, welche keine Spur von Quer- oder Schrägstreifung zeigen. Dies kann, namentlich bei dünner Fibrillenrinde, durch Verschiebung der korrespondierenden Fibrillenglieder bewirkt sein, beruht aber sicher in vielen Fällen auf einem Funktionszustand, in welchem die Fibrillen homogen erscheinen, der ja auch bei den Wirbeltiermuskelfasern beobachtet wird. Inwieweit die besondere Häufigkeit dieses Vorkommens eine Besonderheit des Molluskentypus bildet, muß ich noch dahingestellt sein lassen. Ich habe an allen Stellen gelegentlich auch den Z-Streifen, manchesmal auch den Hensenschen Streifen gefunden, in der Radulastütze allerdings immer nur einfache Querstreifung. Da aber Merton gerade an dieser Stelle bei Planorbis Z und h nachgewiesen hat, so nehme

ich für alle Muskelfasern des Bulbus eine Querstreifung mit der bei den Wirbeltieren gegebenen Mannigfaltigkeit an.

Meine Erklärung der Schrägstreifungen. Die Schrägstreifen sind z. T. durch ihr Nebeneinandervorkommen mit normalen Querstreifen in derselben Faser ohneweiters als verzogene Querstreifen zu erkennen und sind in dieser Form auch in den Muskelfasern der Wirbeltiere gelegentlich anzutreffen. Diese Bilder haben auch schon Marceau (1909) und Brück (1914) in diesem Sinne gedeutet. Jene Bilder aber, welche bisher alle Autoren zur Annahme eines besonderen Fasertypus geführt haben, der bei den alten Autoren als „doppelte Schrägstreifung" beschrieben wurde, bedürfen einer besonderen Klarstellung.

Die Mehrzahl der Autoren hat für diese eigentlichen „schräggestreiften" Fasern glatte (nicht quergegliederte) Fibrillen angenommen, d. h. sie haben die Schrägstreifen selbst als Fibrillen, beziehungsweise Fibrillenbündel (Säulchen) aufgefaßt. Obige Annahme führt zu physiologisch nicht befriedigenden. wenn nicht ganz unmöglichen Vorstellungen, z. B. bei solchen Fasern, wo die Schrägstreifung in eine Querstreifung übergeht. Das experimentum crucis aber bildet das Verhalten im polarisierten Licht. Meine eigenen Untersuchungen ergeben eine positiv einachsige Doppelbrechung, parallel der Längsrichtung der Faser orientiert, wobei die Schrägstreifen (die vermeintlichen Fibrillen!) optisch inaktiv sind. (Faßt man die Schrägstreifen als Summe der C-Glieder der Fibrillen auf, so ist dieses Verhalten ohne weiteres verständlich.) Die wenigen Vorgänger, welche bisher diese Untersuchungsmethode heranzogen, kamen zu dem gleichen Beobachtungsergebnis! Doch hat sich Margo, der offenbar nur stark kontrahierte Fasern untersuchte. mit der Schrägstreifung als solcher nicht abgegeben, Engelmann (1881) durch die Annahme von nicht zu der Fibrille, sondern der Faserachse parallel orientierte „Inotagmen" einen Ausweg gesucht und Marceau (1909) das richtige Ergebnis einer solchen, zwar nicht von ihm selbst angestellten Untersuchung nicht verwertet. Diese grundlegenden Tatsachen seien der Besprechung der verschiedenen Bilder vorausgeschickt.

Die Mehrzahl obiger Autoren nimmt ein System von Fibrillen, beziehungsweise Säulchen an. welches in Spiraltouren die Faser umkreist. Ballowitz (1897) hat an Cephalopodenmuskeln, zwar nicht als Erster, aber in besonders einleuchtender Weise diesen Standpunkt vertreten und durch die (richtige!) Beobachtung radiärer Streifen im

Querschnitt, die er für die lamellenförmig gedachten Muskelsäulchen hielt, so wahrscheinlich gemacht, daß ihm auch M. Heidenhain in „Plasma und Zelle“ folgt. Die Überkreuzung der Schrägstreifen ist eine scheinbare, indem diese in der entfernteren Faserwand in entgegengesetztem Sinne verlaufen wie in der näherliegenden.

Bei genauer Untersuchung zeigt sich jedoch, daß von ununterbrochenen Spiraltouren der Schrägstreifen nicht die Rede sein kann; sie stoßen vielmehr immer wieder in spitzen Zacken aufeinander. Daraus erklärt es sich auch, daß man zwar gelegentlich den von Ballowitz geschilderten Verlauf in den beiden Faserwänden beobachten kann, oft aber verlaufen sie in beiden Wänden in demselben Sinne. Außerdem lassen sich an geeigneten Stellen die eigentlichen Fibrillen als eine die Schrägstreifen kreuzende, ungefähr der Faserachse parallele undeutliche Streifung verfolgen, an Isolationspräparaten aber als immer viel feinere Elemente direkt beobachten.

Die radiären Streifen im Querschnitt schließlich sind zwar oft, aber nicht in allen Fasern vorhanden, erweisen sich bei genauer Einstellung auf die Schnittfläche als Punkte und entsprechen eben den C-Gliedern von Fibrillen, während die helleren Zwischenräume den naturgemäß schwächer gefärbten Q'-Gliedern entsprechen.

Das Bild von zwei Streifensystemen, welche anscheinend in derselben Faserwand liegen, wie sie vor allen Engelmann (1881) angenommen hat, kann zunächst an maximal kontrahierten Fasern mit dadurch sehr verdickter Rinde zustande kommen, weiterhin aber auch dadurch, daß solche Fasern, wie sie oben beschrieben wurden, in toto strickartig verdreht werden.

Einige Autoren, zuletzt Brück, haben die schräggestreiften Fasern bereits als einen besonderen Typus der quergestreiften aufgefaßt. Doch nimmt auch Brück noch an, daß die quergegliederten Fibrillen habituell spiralig angeordnet seien und außerdem keine Z-Glieder besitzen. Ein solches Nebeneinandervorkommen zweier verschiedener Fasertypen in denselben Muskelindividuen ist nun höchst unwahrscheinlich, eine scharfe Abgrenzung gegenüber den auch den „quergestreiften“ Fasern zugestandenen Verziehungen der Querstreifung überhaupt unmöglich, ein Z-Streifen aber gerade bei den extremen Typen der Schrägstreifung von vorneherein nicht zu erwarten. Für das Vorkommen von in toto verdrehten Fasern, das ganz besonders für eine spiralige Anordnung der Fibrillen zu sprechen scheint, werde ich unten eine andere Erklärung zu geben versuchen.

Es ist nun besonders der gelegentlich außerordentlich steile Verauf der Schrägstreifen, dessen Deutung als einfache Verziehung der Querstreifung ich rechtfertigen muß. An Formol-Alkohol-Präparaten, n welchen ich die Schrägstreifen in extremster Ausbildung gefunden abe, sind die Übergänge zu mehr oder minder rein quergestreiften tellen seltener zu finden, viel häufiger dagegen an Präparaten, die it Gilsonschem Gemisch fixiert wurden. Besonders günstig aber sind ie schon erwähnten maximal kontrahierten Fasern, vor allem an solationspräparaten, welche sich infolge ihrer Dicke und starken erkürzung oft in ganzer Ausdehnuug verfolgen lassen und neben er immer vorhandenen reinen Querstreifung oft auch ganz extreme chrägstreifung zeigen. Diese Fasern geben gleichsam ein übersichtches Modell ab, wie durch ungleichmäßige Kontraktion verchiedener Stellen der Faser so weitgehende Strukturverderungen zustande kommen können. In dieser unleichmäßigen Kontraktion unter dem Einfluß der eindringenden Fixierungsmittel erblicke ich den einheitlichen rklärungsgrund für alle die zahlreichen Strukturbilder, die n dieser Übersicht in ihrer ganzen Mannigfaltigkeit gar nicht geschildert werden konnten. Daß die Muskelfasern der Mollusken auf as Fixierungsmittel so heftig reagieren, erklärt sich wohl aus der esonderheit der (stark dezentralisierten) Innervierung, vielleicht auch us einer besonderen Lebenszähigkeit der Muskelzellen selbst, womit ohl auch die Schwierigkeit der Betäubung dieser Tiere zusammenängt, sowie dem Umstand, daß erschlaffte Fasern so selten anzutreffen sind. Bei diesen unregelmäßigen Kontraktionen innerhalb der uskelfaser dürfte es auch manchesmal zu einem gewissen Grad von erdrehung kommen. Ich glaube aber, daß eine solche auch passiv ustandekommen kann durch eine Zusammenschiebung (Stauchung) er Faser, ein Vorgang, welchen wiederum die so oft zu beobachtende naximale Kontraktion einzelner Fasern und ganzer Fasergruppen it sich bringen dürfte.

Wir haben es somit bei den Schrägstreifungsbildern nicht mit m Leben vorhandenen und daher funktionell deutbaren Strukturen, ondern mit Verzerrungen dieser Strukturen zu tun.

Ich komme also zu einer sehr vereinfachten Auffassung des aues der Schneckenmuskelfasern, die wohl auch bei Untersuchung er anderen Molluskenklassen standhalten wird. Es gibt nur glatte nd quergestreifte Muskelfasern. Diese beiden Typen zeigen

allerdings bei dieser Tiergruppe in ihrem Gesamtbau noch weitgehende Ähnlichkeiten, die noch durch die eigentümlichen fibrillenreichen, vorwiegend tonisch beanspruchten, quergestreiften Fasern in der Radulastütze einen feiner abgestuften Übergang aufweisen. Ich hoffe, daß es mir noch gelingen werde, durch meine Beobachtungen an dieser Tiergruppe unter Heranziehung aller physiologischen Erfahrungen auch zum grundsätzlichen Verständnis glatter und quergestreifter Muskulatur etwas beizutragen. Eine ausführlichere Arbeit erscheint in den „Verhandl. d. Anatomischen Gesellschaft zu Erlangen", 1922.

Anschließend Diskussion.

Bericht der Sektion für angewandte Biologie.

In den folgenden Versammlungen führte **Direktor Prof. Dr. L. Linsbauer** den Vorsitz.

Versammlung am 14. März 1921.

Prof. Dr. R. Wasicki hielt einen Vortrag über: „Die physiologischen Grundlagen der Arzneipflanzenkultur".

Versammlung am 18. April 1921.

Es wurden folgende Vorträge gehalten: 1. Privatdoz. Dr. E. Janchen: „Der Kartoffelschorf". 2. Prof. Dr. L. Linsbauer: „Über Parthenokarpie und ihre praktische Bedeutung". Beide Vorträge mit Vorweisungen.

Versammlung am 23. Mai 1921.

Vortrag von Dr. J. Robinsohn: „Vorschlag der Herausgabe eines Mikroatlas der Naturwissenschaften" (mit Lichtbildern und Vorweisungen). — Im Laufe der Aussprache wurde ein Komitee, bestehend aus Dr. J. Robinsohn, Prof. Dr. H. Přibram und Prof. Dr. L. Linsbauer, eingesetzt, das sich mit dieser Frage zu befassen und in einem späteren Zeitpunkte Bericht zu erstatten hat.

Ausflug am 18. Juni 1921

nach Groß-Enzersdorf in den Versuchsgarten der Hochschule für Bodenkultur unter Führung von Hofr. Prof. Dr. E. Tschermak.

Versammlung am 20. Juni 1921.

Vortrag von Regierungsrat Privatdoz. Dr. B. Wahl über: „Blausäure im Dienste der Schädlingsbekämpfung".

Ausflug am 8. Juli 1921.

Besichtigung der Mutterkornkulturen von Prof. Dr. L. Hecke.

Versammlung am 30. November 1921.

Hofr. G. Pammer und Dr. E. Rogenhofer sprachen über: „Aufgabe und Bedeutung der neuzeitlichen Samenkontrolle".

Ausflug am 19. Dezember 1921

in die Samenkontrollstation unter Führung von Dr. E. Rogenhofer.

Versammlung am 4. Januar 1922.

Bei der Neuwahl der Funktionäre wurden Direktor Prof. Dr. L. Linsbauer und Regierungsrat Privatdoz. Dr. B. Wahl abermals zum Obmanne, bezw. Obmannstellvertreter, an Stelle des Zeitmangels wegen ausscheidenden Prof. J. Weese zum Schriftführer Dr. O. Miestinger gewählt.

Anschließend sprach Prof. Dr. F. Netolitzky (Czernowitz) über: „Die Mumie als biologisches Objekt" (mit Lichtbildern und Vorweisungen).

Versammlung am 8. März 1922.

Privatdoz. Dr. Br. Busson hielt einen Vortrag: „Über das Wesen der Immunität und Serumtherapie". — Anschließend daran zeigte Direktor Prof. Dr. L. Linsbauer Kulturen von Nitragin und Azotogen vor und sprach über die Bedeutung der Samenimpfung mit Knöllchenbakterien.

Ausflug am 28. April 1922

zum Besuche des Önologisch-Pomologischen Institutes (Bundeslehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau) in Klosterneuburg, unter Führung des Direktors Prof. Dr. L. Linsbauer.

Versammlung am 10. Mai 1922.

Prof. Dr. O. Haempel hielt einen von Lichtbildern begleiteten Vortrag: „Die Tiefenfauna der Alpenseen und ihre Bedeutung für den Haushalt dieser Seen".

Bericht der Sektion für Zoologie.

In allen drei Versammlungen, über die nachstehend berichtet wird, führte **Prof. Dr. H. Joseph** den Vorsitz.

Versammlung am 7. April 1922.

Dr. C. Walter aus Basel sprach über: „Die Hydracarinen und ihre Entwicklung".

Versammlung am 12. Mai 1922.

Dr. M. Sassi hielt einen Vortrag mit Lichtbildern über: „Das Rätsel des Vogelzuges".

Versammlung am 16. Juni 1922.

Zuerst hielt Regierungsrat Dr. K. Toldt einen von Lichtbildern begleiteten Vortrag: „Über eine herbstliche Milbenplage in Südtirol".

Sodann sprach Kustos Dr. F. Maidl in Vertretung des verhinderten Hofrates A. Handlirsch: „Über eine atavistische Monstrosität".

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 17. Juni 1921.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Zunächst fand folgender Vortrag statt:

Die Frage der Gattungsabgrenzung innerhalb der Silenoideen.

Von

Dr. Hans Neumayer.

Auf Grund ausführlicher Untersuchungen der in Betracht kommenden Faktoren kam ich nunmehr zu folgendem System der Unterfamilie der *Silenoideae:*

I. *Saponarieae.* Die an den Rändern zweier aneinandergrenzender Sepalen verlaufenden Leitbündel sind nicht zu einem „Kommissuralnerven“ verschmolzen (abgesehen von ganz vereinzelten Ausnahmen an einer oder der anderen Grenzlinie an sonst in dieser Beziehung normal gebauten Kelchen; nur bei *Drypis* ist die Zahl der Ausnahmsfälle verhältnismäßig häufig). Gynöceum, mit Ausnahme von einer diesbezüglich trimeren Art, stets dimer. Samen von der Seite, d. i. von den Kotylenrändern her, zusammengedrückt oder im Querschnitt isodiametrisch; Embryo nie gerade, meist halbkreisförmig, seltener U-förmig gebogen oder sogar spiralig. Verbreitung: Europa, Asien, Nordafrika; in Amerika und Australien wahrscheinlich keine wirklich spontanen Vorkommnisse; ca. 100 Arten. — 1. *Saponaria* L. ampl. Neumayer [d. i.[1]) *Saponaria* (ausschließlich *S. tridentata* Boiss.) und *Gypsophila* (ausschließlich Sect. *Ankyropetalum*)]. Kelch nie deutlich fünfflügelig. Corollblätter

[1]) Hinsichtlich der Angabe des Umfanges der hier unterschiedenen Genera durch Anführung bisher üblicher Gattungsbezeichnungen ist hier in erster Linie auf F. Pax in Engler-Prantl, Die natürl. Pflanzenfam. (III. T., 1. Abt., b. p. 61 ff.) Rücksicht genommen.

ungeteilt oder zweilappig; Appendices + deutlich oder 0. Stamina 10. G. — mit Ausnahme des trimeren von *S. pumila* (St. Lag.) Janchen — dimer; Ovula meist zahlreich. Kapsel mit 4 (bezw. 6) Zähnen sich öffnend; E. meist halbkreisförmig. Verbreitung wie die Tribus; ca. 70 A. — 2. *Vaccaria* Medic. [Umfang wie bei Pax [1])]. K. durch tiefe, den Grenzen der Sepalen entsprechende Längsrinnen deutlich fünfflügelig. Cbl. ungeteilt oder seicht ausgerandet; App. 0. St. 10. G. dimer; O. zahlreich. Ka. m. 4 Z. s. ö.; E. deutlich gekrümmt. V.: Vorderas.; die beiden europ. A. vielleicht erst auf Kulturland entstanden; 4 A. — 3. *Triainopetalum* Neumayer [1]) [d. i. nur *Saponaria tridentata* Boiss.]. K. nie flügelkantig. Cbl. dreilappig; die lateralen Leitbündel des Nagels münden in die Seitenlappen der Lamina; App. 0. St. 10. G. dimer; O. zahlreich. Ka. m. 4 Z. s. ö.; E. halbkreisförmig. V.: Vorderas.; 1 A. — 4. *Ankyropetalum* Fenzl [d. i. *Saponaria* Sect. *Ankyropetalum* (Fenzl) Pax]. K. nie flügelkantig. Lamina der Cbl. aus einem zweiteiligen Mittellappen und zwei kurzen Seitenlappen bestehend; die lateralen Leitbündel des Nagels münden in die Seitenlappen der Lamina; App. 0. St. 10. G. dimer; O. zahlreich. Ka. durch einen den größten Teil ihrer Oberfläche umfassenden, unregelmäßig begrenzten Deckel [nahe der Basis [2])] s. ö.; E. fast U-förmig gekrümmt. V.: Vorderas.; ca. 4 A. — 5. *Acanthophyllum* C. A. Mey. [*Acanthophyllum*, einschl. *Allochrusa* Bunge]. K. nie flügelartig. Cbl. meist ungeteilt; App. 0. St. 10. G. dimer; ebenso wie bei den Gattungen 1—4 beide Fächer fertil; O. meist nur wenige. Öffnungsweise der Ka. wie bei *Ankyropetalum*; E. U-förmig gekrümmt V.: As.; ca. 20 A. — 6. *Drypis* L. [U. w. b. P.]. K. nie flügelkantig. Cbl. tiefgeteilt; App. vorhanden. St. (durch Ausfall des inneren Kreises) 5. G. dimer; ein Fach (nur in sehr frühen Stadien ist die Septierung erkennbar!) steril; O. 2; der eine oder auch beide Griffel meist bis zur Basis gespalten. Öffnungsweise der Ka. wie bei *Ankyropetalum* [2]); E. spiralig eingerollt. V.: Balkanhalbinsel, Südostalpen, Apenninen; 1 A.

[1]) In diesen „Verhandlungen“. 65. Bd., Jahrg. 1915. p. (22).

[2]) Die Abrißstelle befindet sich weit unterhalb dem unteren Rande jener Zone, welche sich nicht nur histologisch, sondern auch schon der dunkler gelben Farbe wegen als organophyletisch gleichwertig dem distalen Teile der Kapseln jener Gattungen erweist, bei welchen dieser Teil im Endstadium der Ontogenese in Zähne zerspalten wird. Das Unterbleiben der Spaltung des distalen Teiles in Zähne und das Aufreißen der Kapselwand nahe ihrer Basis bei *Ankyropetalum*, *Acanthophyllum* und *Drypis* sind wohl als abgeleitete Merkmale aufzufassen; der histologische Unterschied des dunkler gelben distalen Teiles vom helleren proximalen Teile der reifen Frucht besteht nämlich bei diesen drei Gattungen insbesondere in den außenseitig-verdickten und mit „Verdickungsleisten“ ver-

II. *Sileneae.* An der Verschmelzungslinie zweier aneinandergrenzender Sepalen findet sich ein durch Verschmelzung jener Leitbündel, welche bei den *Saponarieae* an den Rändern der Sepalen verlaufen, entstandener „Kommissuralnerv“ (abgesehen von einer oder der anderen Verschmelzungslinie an sonst diesbezüglich normal gebauten Kelchen; nur bei der als *Viscaria alpina*[1]) bekannten Art ist die Zahl der Ausnahmsfälle insoferne häufig, als an Verschmelzungslinien der Sepalen nicht selten — wenn auch keineswegs in der Mehrzahl der Fälle — gar keine mit dem Medianus parallelen, sondern nur von diesem fiederig abzweigende Bündel vorkommen). G. nie dimer, sondern trimer oder eine größere Karpidenzahl aufweisend. S. wie bei den *Saponarieae;* E. meist halbkreisförmig, nie gerade. V.: kosmopolitisch; über 400 A. — 1. *Silene* L. ampl. Neumayer [d. i. *Silene, Lychnis, Heliosperma, Viscaria* und *Uebelinia* sowie die nicht flügelsamigen Arten von *Melandryum*]. Cbl. meist + tief zweilappig, seltener ungeteilt oder mehrlappig, nur bei *S. apetala* W. zuweilen ganz fehlend. App. vorhanden oder 0. St. 10 (nur bei *S. abyssinica* = *Uebelinia abyssinica* Hochstetter s. l., d. i. incl. *Ue. spathulaefolia* Hochst.[2]), zuweilen 5). G. mindestens trimer; O. fast stets zahlreich; Griffel, abgesehen von den Empfängnispapillen, kahl. Zahl der Ka.-Zähne ebenso oder doppelt so groß wie die der Griffel. S. ohne Trichombüschel um das Hilum, noch auch (durch Ausstülpung der Außenschichte der Testa) geflügelt; Testa skulpturiert. V.: Kosmopol.; ca. 400 A. — 2. *Wahlbergella* Fries [d. i. *Melandryum* Sect. *Gastrolychnis* Fenzl, ausschließl. der nicht flügelsamigen Arten]. Cbl. ungeteilt bis zweispaltig; App. vorhanden. St. 10. G. pentamer; O. zahlreich; Gr. wie bei *Silene*. Ka. durch 10 Z. s. ö.; S. (durch Ausstülpung der Außenschichte der Testa) geflügelt, ohne Trichombüschel; T. skulpturiert. V.: Arktis, Zentralas. und Anden; ca. 5 A. — 3. *Petrocoptis* A. Br. p. p.[3]) [Umf. w. b. Pax].

---

sehenen Epidermiszellen — Merkmale, welche sonst mit dem Öffnen von Kapseln durch Zähne im Zusammenhange stehen und gewiß auch von den Vorfahren, bei welchen sich die Früchte noch durch Zähne öffneten, herrühren.

[1]) Für *Viscaria alpina* (L.) Don, welche bei Vereinigung von *Viscaria* mit *Silene* wegen *Silene alpina* (Lam.) Thom. einen neuen Namen erhalten muß, sei die Bezeichnung ***Silene liponeura*** (in Anlehnung an den Schottschen Sektionsnamen, und zwar wegen der gelegentlich fehlenden „Kommissuralnerven“!) in Vorschlag gebracht.

[2]) *Uebelinia spathulaefolia* Hochst. in sched. apud Schimper, it. abyss. II. Nr. 569, ist wohl nicht schärfer von *Ue. abyssinica* Hochst. geschieden als etwa *Stellaria neglecta* Wh. von *St. media* L.

[3]) D. i. excl. „*P.*“ *variegata* A. Br. = *Silene variegata* (Desf.) Boiss. et Heldr.

Cbl. seicht ausgerandet; App. vorhanden. St. 10. G. pentamer; O. zahlreich; Gr. w. b. *Silene*. Ka. durch 5 Z. s. ö.; S. ungeflügelt; Hilum des reifen S. in ein hellfarbiges Trichombüschel („Strophiola") eingehüllt; T. nicht skulpturiert, sondern glatt. V.: Pyrenäen, Asturisch-Kantabrisches Gebirge: 2 A. — 4. *Cucubalus* L. p. p. [U. w. b. P.]. Cbl. zweispaltig; App. vorhanden. St. 10. G. trimer; O. zahlreich, doch nur der proximale Teil des G. fertil; Gr. w. b. *Silene*. Frucht lange geschlossen [1]) bleibend, doch zuletzt unregelmäßig zerreißend. S. w. b. *Silene*, doch T. nicht skulpturiert, sondern glatt. V.: Eur. bis Ostas.; 1 A. — 5. *Agrostemma* L. [U. w. b. P.]. Cbl. ungeteilt; App. 0. St. 10. G. pentamer; O. zahlreich; Gr., abgesehen von den Empfängnispapillen, mit langen steifen Trichomen besetzt. Ka. durch 5 Z. s. ö.; S. w. b. *Silene*. V.: Spontan nur Kleinas. und Griechenland, da *A. Githago* nur eine in Kulturformationen entstandene Rasse der kleinas.-griechischen *A. gracile* Boiss. sein dürfte; (höchstens) 3 A.

III. *Diantheae*. Die an den Rändern zweier aneinandergrenzender Sepalen verlaufenden Leitbündel sind nie zu einem „Kommissuralnerven" verschmolzen. Cbl. nur bei einer einzigen A. mit deutlichen Appendices. G. stets dimer. Ka. stets durch 4 Z. s. ö.; S. vom Rücken her, d. i. senkrecht auf die Fläche der Kotylen zusammengedrückt: E. daher gerade oder doch nur sehr wenig gekrümmt. V.: Abgesehen von einer auch in Alaska vorkommenden, in Nordostas. verbreiteten A. nur in der Alten Welt spontan; über 300 A. — 1. *Velezia* L. ampl. [2]) Neumayer [d. i. *Tunica* (ausschließl. Sect. *Dianthella* Boiss., nicht Clauson [3]) und *Velezia*]. K. von (höchstens) 15 + gleich starken und sonst nur oft noch von etwa 10 schwächeren Leitbündeln versorgt. Grenzzone zwischen zwei Sepalen durch einen chlorophyllarmen, bündelfreien Längsstreifen gekennzeichnet (m. Ausn. v. *V. rigida*). Cbl. ungeteilt bis vierzähnig; App. nur bei *V. quadridentata* vorhanden. St. 10, bei *V. rigida* (durch Ausfall des inneren Kreises) 5. O. meist zahlreich, seltener nur wenige. V.: Eur., As., Nordafr.; ca. 30 A. — 2. *Dianthus*

[1]) Einzelne Zellen der Wand des distalen Teiles der Frucht von *Cucubalus* erinnern durch das Vorhandensein von „Verdickungsleisten" noch an eine Öffnungsweise der Frucht durch Zähne bei den Ahnen dieser Gattung. — Die Frucht ist übrigens lederig-trockenhäutig und demnach keine „Beere"!

[2]) *Velezia (rigida)*: L., Spec. Plant., ed. I: 1753. — *Tunica*: Adanson. Familles des plant. II. p. 255: 1765.

[3]) *Dianthella* Clauson in Pomel, Matér. pour la Flore atlant., p. 9. begründet auf „*Gypsophila*" *compressa* Desf., gehört auch zu „*Tunica*" im Sinne von Pax und hat weder mit *Dianthus*, noch mit „*Gypsophila*" etwas zu tun, während *Tunica* Sect. *Dianthella* Boiss. wahrscheinlich zu *Dianthus* gehört.

L. [d. i. *Dianthus* und vielleicht auch *Tunica*, Sect. *Dianthella* Boiss., nicht Clauson [1])]. K. von 30 bis über 40 ungefähr gleich starken Leitbündeln versorgt; Grenzzone zwischen zwei Sepalen nie durch einen chlorophyllarmen Längsstreifen gekennzeichnet. Cbl. ungeteilt bis tieffransig, vielspaltig; App. 0. St. 10. O. zahlreich. V.: Nur Alte Welt, abgesehen von dem auch in Alaska vorkommenden *D. repens* W.; ca. 300 A.

Die Unmöglichkeit, die üblichen Gattungsgrenzen beizubehalten, ergab sich nun insbesondere aus folgenden, bisher allzuwenig beachteten Tatsachen: Die Stellung der Styli von „*Uebelinia*“ *spathulaefolia* Hochst., welche ja nur die distalen Verlängerungslinien der Karpiden darstellen, ist eine solche, daß es unmöglich ist zu behaupten, die Karpiden seien mit den Kelchblättern abwechselnd; denn die Stellung der Karpiden weicht nur wenig von einer Oppositionsstellung in bezug auf die Sepalen ab. Derartige Abweichungen [2]) finden sich jedoch nicht nur in den Blüten von „*Lychnis*“ *Coronaria*, sondern auch in jenen von „*Melandryum*“ *dioicum*. — Die „Kommissuralzipfel“ des Kelches von „*Uebelinia*“ *abyssinica* (vgl. Rohrbach, Synopsis d. Lychnideen, in Linnaea, 36. Bd., p. 173) sind nichts als Büschel etwas längerer Trichome; wollte man Kelchhaare zur Gattungsunterscheidung benützen, müßte man innerhalb von *Silene* s. str. zahlreiche Genera auf diese Weise abtrennen, was (mindestens vorläufig) nicht möglich wäre. — Auch *Saponaria bellidifolia* und *Sap. glutinosa* haben in der Grenzzone zwischen zwei Sepalen häutige, des Chlorophylls und der Leitbündel entbehrende Längsstreifen; hingegen sind letztere bei „*Gypsophila*“ *porrigens* sehr schmal und undeutlich. — Derartige „häutige Zwischenstreifen“ finden sich bei der doch gewiß „typischen“ *Velezia*-Art *V. quadridentata*, bei *V. hispida*, bei *V. fasciculata*; sie sind hingegen sehr schmal bei „*Tunica*“ *pachygona*; *V. rigida* wäre also allein von den anderen, eben genannten, ihr zweifellos nahestehenden A. abzutrennen, weil sie allein der „häutigen Zwischenstreifen“ entbehrt! — Die verkümmerten Cbl. von „*Uebelinia*“ [3]) sind nicht kleiner

[1]) Siehe Fußnote 3, S. 56.

[2]) Über diese und andere hier berührte Fragen wird auch einiges in einer Arbeit zu finden sein, welche unter folgendem Titel in den „Abhandl. d. Zool.-Bot. Ges.“ erscheinen soll: „Die Geschichte der Blüte. Versuch einer zusammenfassenden Beantwortung der Frage nach der Vergangenheit der generativen Region bei den Anthophyten.“

[3]) Diese entbehren übrigens weder der für Cbl. charakteristischen Papillen, noch des ebenso allbekannten aërenchymartigen Mesophylls und stellen daher wohl nur verkümmerte Cbl., nicht aber etwa zu Cbl. werdende Filamente dar.

als wie jene von *Silene apetala* W., bei welcher *S.*-Art oft überhaupt gar keine Cbl. gefunden werden können. — Nicht nur bei „*Uebelinia*“, sondern auch bei *S. apetala* W. durchzieht (falls es sich um eine Varietät mit relativ kleinen Petalen handelt) jedes Petalum nur ein einziges Leitbündel. — „*Uebelinia*“ *abyssinica* hat 5, „*Ue.*“ *spathulaefolia* 10, „*Ue.*“ *rotundifolia* Oliver (in Journ. Linn. Soc., Vol. XXI, p. 396) „9—10“ St. — *Velezia rigida* hat 5, *V. fasciculata* und *V. quadridentata* haben 10 St. — Eine generische Trennung nach der Karpidenzahl würde genetisch nahestehende A. wie „*Mel.*“ *album* und „*Mel.*“ *noctiflorum* auseinanderreißen. — Septen des Gynöceums sind zur Zeit der Fruchtreife bei *Silene acaulis* nicht mehr zu sehen; eine Abtrennung dieser Art von *Silene* und eine Vereinigung derselben nur mit „*Melandryum*“, „*Heliosperma*“ und „*Viscaria*“ wäre aber doch wohl unnatürlich. Diese bei vielen Sileneen im unteren Teile des Gynöceums im Fruchtstadium feststellbaren Septen sind nur ein fetzenartiger Rest der im Anfangsstadium der Ontogenese noch stets vollständigen Scheidewände, in welche nämlich (mindestens) im mittleren Teile zwischen Zentralsäule und Ovariumwand je ein großes Loch (ungefähr zur Zeit der Anthese) eingerissen wird, und zwar wahrscheinlich durch ungleich rasches Wachstum der einzelnen Teile des Gewebes. Begreiflicherweise sind im Fruchtstadium entsprechend diesem Entwicklungsgange alle Übergänge zwischen dem Vorhandensein jener fetzenartigen proximalen Septenreste und dem vollständigen Fehlen von Scheidewänden zu finden. — Die Zahl der Kapselzähne beträgt bei „*Lychnis*“ *sibirica* bald 10, bald 5, bei *Silene laeta* und *S. coeli-rosa* 10 oder 5, bei „*Viscaria*“ *alpina* und „*V.*“ *viscosa* 5 oder 10. — Hinsichtlich der Öffnungsweise der Ka. verhält sich „*Allochrusa*“ ganz wie *Acanthophyllum;* auch bezüglich der Samenzahl sind diese beiden A.-Gruppen nicht scharf voneinander geschieden. — *Velezia quadridentata* hat ebensoviel S. wie „*Tunica*“ *pachygona*. — Jener die S. betreffende Unterschied, welcher darin besteht, daß dieselben entweder senkrecht auf die Fläche der Kotylen oder aber von den Rändern der Kotylen her flachgedrückt (bezw. überhaupt im Querschnitt isodiametrisch) sind, ist innerhalb der hier abgegrenzten Triben vollkommen konstant. — Papillenartige Vorwölbungen der Testazellen sind (insbesondere an dem dem Hilum gegenüberliegenden Teile des Samenrandes) nicht nur bei „*Heliosperma*“, sondern auch bei vielen anderen Arten der Tribus der *Sileneae* zu finden, wie z. B. bei *Silene Marimowiczіana* Rohrb., bei „*Melandryum*“ *laciniatum* (Cav.) Rohrb.; andererseits sind die Samenpapillen einer

Unterart [1]) von *Silene („Heliosperma“) quadrifida* L. s. l. so klein, wie dies bei den meisten Arten von *Silene* s. str. (d. i. also im Sinne von Pax) der Fall ist. — Die geringe Verwendbarkeit der Knospenlage der Cbl. erhellt aus folgendem: *Saponaria bellidifolia, lutea* und *pumila:* oft imbricat; *Sap. officinalis:* meist rechts gedreht, selten imbricat; *Sap. ocymoides* und *caespitosa:* rechts gedreht. „*Melandryum*“ *dioicum* und *album:* sehr oft imbr., im übrigen aber „wechselwendig“; „*Mel.*“ *Elisabethae:* imbr.; *Silene nutans* und *quadrifida:* zuweilen imbr.; *Sil. Saxifraga, Otites* und *Sendtneri:* meist imbr.; „*Lychnis*“ *flos-cuculi:* oft imbr.; *Sil. vulgaris:* zuweilen rechts oder links gedreht. *Velezia rigida:* bald imbr., bald rechts oder links gedreht. — An den Kelch herangerückte Hochblattpaare fehlen nicht nur bei *Velezia,* sondern auch bei der den anderen „*Tunica*“-Arten nahestehenden „*T.*“ *pachygona.* — Merkmale, derentwegen die auf *Silene Menziesii* Hook. f., *S. Dorrii* Keller und deren Nächstverwandte begründete „Gattung“ *Anotites* (Edward L. Greene in Leaflets of Botan. Observation and Criticism, Vol. I, 1905, p. 97 ff.) von *Silene* abgetrennt werden könnte, konnten weder in den betreffenden Diagnosen, noch durch Untersuchung von Herbarmaterial der genannten Arten entdeckt werden.

Zum Schlusse sei noch ausdrücklich bemerkt, daß durch die hier durchgeführte Teilung der *Silenoideae* in drei Triben keineswegs die Möglichkeit des Bestehens verhältnismäßig naher genetischer Beziehungen der *Diantheae* zu den *Saponarieae* geleugnet werden soll, wofür auch die nahezu ausschließlich auf die Alte Welt beschränkte geographische Verbreitung jeder dieser beiden Triben spricht.

Hierauf sprach Priv.-Doz. Dr. F. Knoll über den Formenkreis des *Muscari racemosum:* siehe das folgende Pflanzenverzeichnis.

Sodann legte Dr. H. Neumayer Exemplare von *Nigella integrifolia* Regel und *Delphinium paradoxum* Bunge vor, welche Samen entstammten, die Prof. Dr. Alfred Himmelbauer am Flusse Syr-darja in der Steppe Chilkovo nächst Chodschent (Turkestan) während der Zeit seiner russischen Internierung gesammelt hatte.

[1]) *Silene quadrifida* L. ampl. Neumayer (in Hayek, Beitr. z. Fl. des albanisch-montenegr. Grenzgebietes. in Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl. 94. Bd., 1917. p. 17) **ssp. *Marchesettii* Neumayer nov. ssp.** Differt ab omnibus aliis subspeciebus *S. quadrifidae* s. l. papillis seminis dorsalibus minimis, 16. partem longitudinis seminis vix superantibus. Habitat provincia Veneta Juliana valle olim „Tribuša“ dicto prope pagum „Chiapovano“ nominatum (leg. Krašan).

Zuletzt überreichte **Dr. H. Neumayer** eine Pflanzenliste, betitelt

Floristisches aus Niederösterreich III.

In dankenswerter Weise unterstützt durch Mitteilung von Standorten und Belegexemplaren seitens der Finder sowie durch Bearbeitung kritischer Formenkreise seitens maßgebender Spezialisten, wird die auf Anregung Prof. Dr. F. Vierhappers vor zwei Jahre begonnene Folge[1]) von Jahresberichten hiemit fortgesetzt.

Ophioglossum vulgatum L. uW: Laxenburg (SB); uM: Strebersdorf (SB). *Dryopteris Phegopteris* (L.) Christensen uW: Zwischen Ober-Tullnerbach und dem Troppberge (R). *Picea Omorika* Pančić uW: Aufgeforstet: Mitter-Otter (Anningergebiet) (A. Handlirsch 1921). *Salix angustifolia* Wulf. × *S. purpurea* L. uM: „Igelsee“ bei Lassee (mit den Stammeltern) (H 1921). *Euphorbia angulata* Jacq. uM: Waschberg (V). *Amarantus albus* L. uW: Wien: „Franz Josefs-Land“ gegen Floridsdorf zu (Ko 1917, H 1921), Kagran (Ko 1916), Rosenhügel bei Hetzendorf (Ko 1916), nächst dem Kordonschen Wirtshause im Haltertale (Ko 1921); Gänserndorf (Ko 1920); Tribuswinkel (Ko 1921); Purkersdorf (Ko 1921); Wiener-Neustadt: Beim ehemaligen Kanalhafen (Hu 1918). *Portulaca oleracea* L. uW: Wien: Botanischer Garten und Erdberger Mais (H ca. 1900; an erstgenanntem Standorte hielt sie sich). *Isopyrum thalictroides* L. uW: Buchberg bei Scheiblingkirchen (Hu). *Anemone baldensis* L. uW: Schneeberg an einer Stelle der Abhänge des Waxriegels nicht selten (H). *Corydalis intermedia* (L.) P. M. E. uM: Am Nordabhange der Leiser Berge bei Niederleis (B). *Sisymbrium Sinapistrum* Cr. uW: Auf einem Erdhaufen nächst dem Bahnhofe Hütteldorf-Hacking (G 1921). *Cardamine enneaphyllos* (L.) Cr. (*Dentaria e.*) uW: Buchberg bei Scheiblingkirchen (Hu). *Arabis Halleri* L. oW: Gebiet von Lunz (G). *Myagrum perfoliatum* L. uM: Nächst Station Schönfeld-Lassee an der Straße nach Lassee (N 1921). *Isatis tinctoria* L. uM: Oberleis (V). *Linum flavum* L. uM: Leiser Berge (V). *Geranium pratense* L. uM: Ernstbrunn (V). *Polygala maior* Jacq.: Steinberg bei Ernstbrunn (V). *Saxifraga tridactylites* L. uW:

[1]) Siehe diese „Verhandlungen“, 69. Bd., 1919, S. (195 f.) und 70. Bd., 1920, S. (184 f.). — Es bedeutet B: Julius Baumgartner, G: A. Ginzberger, H: A. Hayek, H-M: Heinrich Handel-Mazzetti, Hu: Heinrich Huber, K: K. Keissler, Kn: F. Knoll, Ko: E. Korb, N: H. Neumayer, R: K. Ronniger, Ru: F. Ruttner, St: L. Stenzel, SB: E. Sulger Buel, V: F. Vierhapper, RW: Richard Wettstein; uW: Viertel unter dem Wienerwalde, oW: Viertel ober dem Wienerwalde, uM: Viertel unter dem Manhartsberge, oM: Viertel ober dem Manhartsberge.

Katzelsdorf: Taschental (Hu.). *Ribes Grossularia* L. uW: Siegenfeld: nächst dem „Wasserfall“ (R). *Rubus macrostemon* Focke × *R. tomentosus* Borkhausen uW: Lainzer Tiergarten: Kalte Bründlberg, häufig (H). *R. vestitus* W. N. *(R. leucostachys)* uW: Wassergspreng bei Gießhübl (H). *Potentilla arenaria* Borkh. uM: Eggenburg und Steinberg bei Ernstbrunn (V); oM: bei Horn, Dreieichen, Rosenburg und Gars (V). *Rosa rubiginosa* L. uM: Steinberg bei Ernstbrunn (V). *Cotoneaster integerrima* Med. uM: Ernstbrunn (V). *Prunus fruticosa* Pall. *(P. chamaecerasus)* oM: Retz: nächst der Windmühle (B). *Galega officinalis* L uW: Lainzer Tiergarten: Große Dorotheerwiese (H). *Vicia silvatica* L. uM: Bisamberg (St); Kreuttal bei Schleinbach: oberhalb der Trexlermühle (St). *V. striata* MB. uM: Eßlingen: im Versuchsgarten der Gartenbau-Gesellschaft (N 1921). *Lathyrus venetus* (Mill.) Rouy *(L. variegatus)* uW: Wurde an dem (seit langem bekannten und in der Literatur oft zitierten) einzigen niederösterreichischen Standorte, welcher sich auf Kalk zwischen Raisenmarkt und dem Gipfel des Peilsteins (= „Wexenbergs“), zwischen Alland und dem Triestingtale (!) befindet, mehrmals wiedergefunden. In Ascherson und Graebners „Synopsis“ fand jedoch das Vorkommen dieser Art in Niederösterreich überhaupt keine Erwähnung. *L. hirsutus* L. uM: Wien: Im Sande der Alten Donau, nächst dem Arbeiter-Strombad (N 1921). *Medicago minima* (L.) Bartal. uM: Wien: Gänsehäufel (SB). *Lupinus polyphyllus* Lindh. uW: Hökwiese bei Fischau (Hu 1918) und Katzelsdorf (Hu 1915). *Thymelaea Passerina* (L.) Cass. uW: Gumpoldskirchen: Am oberen Rande eines aufgelassenen Weingartens südlich vom „Tieftal“ (N 1921). *Xylopleurum roseum* (Ait.) Raimann uW: Wien: Botanischer Garten (RW 1921). *Seseli Hippomarathrum* L. uM: Steinberg bei Ernstbrunn (V). *Peucedanum Chabraei* (Jacq.) Rchb. uW: Lainzer Tiergarten: Im Walde südlich der Königsklosterwiese (N). *Chaerophyllum aromaticum* L. uM: Eggenburg (V). *Erica carnea* L. oM: Rapottenstein bei Grafenschlag, auf Porphyr (O. Sorger). *Primula Auricula* L. uW: Marchgraben bei Wöllersdorf, auf Kalkkonglomerat, ca. 400 m (B). *Soldanella austriaca* Vierh. oW: Erlaufklause bei Wienerbrückl (RW). *Convolvulus Cantabrica* L. uW: Pfaffstättner Kogel (St). *Phacelia tanacetifolia* Benth. uW: Bei Purkersdorf (J. Witasek 1907); uM: Stadlauer Bahndamm (B 1921). *Symphytum peregrinum* L. (= *S. asperum* Lepech. × *S. officinale* L.) (= *S. asperrimum* Hart. non Donn) uW: Feldmäßig gebaut bei Unter-Gaaden (N 1921). *Pulmonaria mollissima* Kern. uW: Spitzer Berg bei Hainburg (B); oM: Ober-Nalb bei Retz (B). *P. angustifolia* uW: Heiligenkreuzerwiese bei Gaaden (R). *Datura*

Tatula L. uW: Mitterndorf bei Grammat-Neusiedl (K. Rechinger 1921). *Linaria genistifolia* (L.) Mill. u M: Steinberg bei Ernstbrunn (V). *Alectorolophus montanus* (Saut.) Fritsch u M: Neuaigen gegenüber Tulln (V). *Melampyrum pseudobarbatum* Schur uW: Eichkogel bei Mödling (H). *Pinguicula alpina* L. uW: Wiesen östlich von Willendorf (B). *Orobanche arenaria* Borkh. u M: Bisamberg auf *Artemisia campestris* L. (SB). *Glechoma hirsuta* W. K. uW: Rodaun: Abhänge des Bierhäuselberges gegen Neumühle. Dürfte auch in der Zeichnung der Unterlippe von *G. hederacea* verschieden sein! (N) *Sweertia perennis* L. uW: In Gräben nahe der Piesting zwischen Moosbrunn und Mitterndorf (F. Grögl). *Asperula glauca* (L.) Bess. u M: Leiser Berge (V). ***Galium anisophyllum* Vill. × *G. melidorum* Beck (= *G. schneebergense* Ronniger) nov.**[1] **hybr.** uW: Schneeberg: Nahe dem Hotel „Hochschneeberg" (RW 1917). *Lonicera Caprifolium* L. uW: Zwischen Frohsdorf und der Ofenbacher Kirche (Hu). *Campanula bononiensis* L. u M: Ernstbrunn (V). *Solidago serotina* Ait. u M: Waschberg (K 1921). *Inula Oculus-Christi* L. u M: Steinberg bei Ernstbrunn (V). *Achillea crithmifolia* W. K. uW: Wien: Am Winterhafen bei den Lagerhäusern, im Alluvialschotter (B 1919). Unterscheidet[2]) sich von der westeuropäischen *A. pectinata* Lam. (= *A. microphylla* W.) durch verhältnismäßig längere Blätter und relativ kürzere Internodien, von der in den illyrischen Ländern vorkommenden *A. virescens* (Fenzl) Heimerl durch dichtere Behaarung und relativ schmälere Blätter; hinsichtlich des Verhältnisses der Blattlänge zur Internodienlänge dürfte letztere die Mitte halten zwischen *A. pectinata* Lam. und der im Banat und in Siebenbürgen verbreiteten, aber auch noch im Heveser Komitat (leg. Degen!) vorkommenden *A. crithmifolia* W. K., deren niederösterreichische Standorte gewiß noch sehr jung sind. Eine wohl unterscheidbare Sippe scheint auch die ungarische *A. ochroleuca* Ehrhart (= *A. pectinata* J. Prodan in Dörfler, Herb. Norm. 5474, non Lam.!) zu sein, welche insbesondere durch ungeteilte, sehr schmale Blattfiedern und auffallend breite Blattspindeln charakterisiert ist. Es muß hinzugefügt werden, daß die Wiener Exemplare von *A. crithmifolia* W. K. ganz besonders stark behaart sind, was wohl durch die standortlichen Verhältnisse bedingt sein mag. (H. Neumayer.) *Centaurea Triumfetti* All. u M: Auf dem Steinberge bei Ernstbrunn und bei Eggenburg (V). *C. nigrescens* W. uW: Tullnerstraße.

---

[1]) Ausführlicheres hierüber in Öst. Bot. Zeitschr., 71. Jahrg., 1922.

[2]) Vgl. auch Heimerl in Kerner. Sched. ad fl. exs. Austro-Hungar. 998.

nächst der Abzweigung der Straße zur Sophienalpe (H). *Hieracium*[1]) *setigerum* Tausch ssp. *setigerum* Tausch u M: Schliefberg zwischen Korneuburg und Spillern (G); Kalkfelsen des Steinberges bei Ernstbrunn (V); Lößsteppen bei Wolkersdorf (V). *Hieracium echioides* Lumn. ssp. *echioides*[1]) N. P. u M: Lößsteppen bei Wolkersdorf (V). *H. humile* Jacq. uW: Hohe Wand: Zwischen Mayersdorf und Stollhof (B). *Gagea bohemica* (Zauschn.) R. et Sch. o M.: Zwischen Rosenburg und Kammegg am Kamp (V). *Allium montanum* Schm. u M: Leiser Berge und Eggenburg (V). *A. rotundum* L. uM: Oberleis (V). *Scilla bifolia* L. uW: Anninger (R). *Ornithogalum tenuifolium* Guss. uW: Wiese oberhalb dem Gütenbachtal bei Kalksburg (N). *Muscari racemosum* (L.) Lam. et DC. f. *neglectum* (Guss.) Knoll nov. comb. uW: Nächst Siegenfeld bei Baden mit „typischem" *M. racemosum* (Kn). Hierüber berichtet F. Knoll: „Schon bei der Betrachtung der in Süddalmatien vorkommenden Arten der Gattung *Muscari* war es mir zweifelhaft geworden, ob wir das Recht haben, *M. racemosum* (L.) Lam. et DC. und *M. neglectum* Guss. als zwei voneinander verschiedene Arten aufzufassen.[2]) Bei der Fortsetzung meiner Beobachtungen in der Umgebung von Wien klärte sich diese Frage dahin, daß die als *M. neglectum* beschriebenen Pflanzen nur besonders kräftige, ältere Individuen von *M. racemosum* sind. Auf einer großen Bergwiese in der Gegend von Siegenfeld bei Baden traf ich massenhaft das typische *racemosum* in Blüte, in lauter gleich beschaffenen Exemplaren. An einer Stelle dieser Wiese fand ich einen kleinen Brandplatz (an dem einmal Reisig oder dergleichen verbrannt worden war), der in einer Fläche von etwa 1 m² keinen Graswuchs trug, dessen kahlem Erdboden aber einige kräftige Exemplare des typischen *neglectum* entsproßten. Das kräftigste unter ihnen hatte zwei Blütenstände (19 und 20 cm lang, in der Mitte 3·5 mm dick); die Blätter waren 6—8 mm breit und in der Mitte flachrinnig, fast eben. Aus einer der mit diesen Pflanzen zusammenhängenden Adventivzwiebeln kamen drehrunde Blätter hervor (1·5 mm dick), an denen die rechte und linke Längshälfte der Blattoberseite vollständig aufeinander gelegt waren, so daß die Seitenränder einander fast berührten. Die Blätter dieser Adventivpflanze stimmten nun ganz mit jenen der typischen *racemosum*-Pflanzen überein, die rings um den Brandplatz wuchsen. Man konnte also sehen, daß aus der alten

[1]) Det. Zahn.

[2]) Knoll, Fr., Insekten und Blumen. Heft 1. S. 25 ff. (Abhandl. d. Zool.-Bot. Ges., Bd. XII, Heft 1, 1921).

Hauptzwiebel (25 mm Durchmesser) *neglectum*-Blätter hervorkamen, während die Tochterzwiebel *racemosum*-Blätter erzeugte. Die Bildung großer Zwiebeln mit Adventivzwiebeln gilt als ein Merkmal von *M. neglectum:* sie ist nur eine Folge guter Ernährung bei älteren Exemplaren von *M. racemosum,* besonders wenn sie allein stehen. Das Auftreten in Gruppen (Nestern) hängt mit dieser Bildung von Tochterzwiebeln zusammen. Die Vermehrung der Zahl der Blüten an dem Blütenstand bei *neglectum* ist ebenfalls nur ein Zeichen der Mast, da man ja auch sehr üppige reichblühende Gartenformen des *M. racemosum* kennt. Auch *M. speciosum* Marchesetti von der Insel Pelagosa ist dementsprechend zu beurteilen. Diese und spätere Beobachtungen haben somit die von Watzl geäußerte Ansicht[1]) von der Zusammengehörigkeit von *M. racemosum* und *neglectum* vollkommen bestätigt, so daß beide Formen als *M. racemosum* (L.) Lam. et DC. zu bezeichnen sind." *Juncus Gerardi* Lois. uM: Neuaigen gegenüber Tulln (V). *J. tenuis* W. uW: Lainzer Tiergarten: Holzschläge beim Lainzer Tor (H 1921). *J. subnodulosus* Schrk. *(J. obtusiflorus)* uM: Lassee (V). *Iris variegata* L. uM: Kreuttal bei Schleinbach (St). *I. sibirica* L. uM: Neuaigen gegenüber Tulln (V). *I. pumila* L. uW: Pfaffstettner Kogel (St); uM: Steinberg bei Ernstbrunn (V); oM: Retz: Nächst der Windmühle (B). *Cladium Mariscus* (L.) R. Br. uM: Marchfeld: Lassee-Ließ (H). *Carex rupestris* Bell. uW: Schneeberg: Felsen bei der „Gruselwarte" (Hu). *C. intermedia* Good. *(C. disticha)* uM: Neuaigen gegenüber Tulln (V). *C. nitida* Host uW: Spitzerberg bei Hundsheim (V). *C. Halleriana* Asso uW: Buchberg bei Scheiblingkirchen (Hu). *C. ornithopoda* W. uW: Buchberg bei Scheiblingkirchen (Hu); subsp. *elongata* (Leybold) Vierhapper nov. comb. uW: Rax (V). *C. alba* Scop. uW: Buchberg bei Scheiblingkirchen (Hu). *C. Michelii* Host uW: Buchberg bei Scheiblingkirchen (Hu). *C. pilosa* Scop. uM: Zwischen Eggenburg und Stockern (V). *C. nutans* Host uM: Spillern (V). *Alopecurus myosuroides* Huds. uW: Velm (V). *Calamagrostis lanceolata* Roth uM: Neuaigen gegenüber Tulln (V). *Arena pratensis* L. uM: Waschberg und Leiser Berge (V). *Festuca capillata* Lam. uM: Wien: Gänsehäufel (SB 1921). *Orchis incarnata* L. uM: Sumpfiges Tal im westlichen Teile des Rohrwaldes (R). *O. palustris* Jacq. uM: Neuaigen gegenüber Tulln (V). *Helleborine microphylla* (Ehrh.) Schinz u. Thell. *(Epipactis m.)* uM: Gießhübl: Zwischen Kugelwiese und

[1]) Watzl, B., in Fritsch, K., Neue Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel. I. Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Steiermark, Bd. 45 (1908). S. 166.

„Perchtoldsdorfer Kardinalwald“ (HM). *Epipogium aphyllum* (Schmitt) Sw. oW: In einem Walde nächst dem Obersee bei Lunz, an mehreren Stellen, ca. 1100 m (Ru).

Berichtigungen: In „Floristisches aus Niederösterreich II“ [in diesen „Verhandlungen“, 70. Bd., 1920, S. (184)] muß es heißen: Zeile 3: „wird“ statt „werden“; Z. 10: statt (des zweiten) *Equisetum „limosum“* „*E. hiemale*“. — Der genannte Standort von *Festuca pseudovina* subsp. *angustiflora* × *F. rubra* befindet sich nicht bei Straßhof „(b. Neunkirchen)“, sondern bei Straßhof im Marchfelde, also „u M“.

Versammlung am 28. Oktober 1921.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Dr. A. Limberger hielt einen Vortrag unter dem Titel: **„Neuere Ergebnisse der Symbiose-Forschung“** (mit Vorweisung mikroskopischer Präparate), in welchem wesentlich folgendes ausgeführt wurde:

Das Symbioseproblem gehört sicher zu den interessantesten, keineswegs aber auch zu den klarsten biologischen Fragen, wie aus der immer umfangreicher werdenden Literatur zu erkennen ist. Der Symbiosebegriff ist bis heute durchaus kein feststehender. Sehr gebräuchlich ist die Erklärung der Symbiose als dauerndes, gesetzmäßiges Zusammenleben verschiedenartiger Organismen zu gegenseitigem Nutzen. — Doch sind diese Merkmale nach den neueren Ergebnissen der Forschung sogar für ursprüngliche Schulbeispiele von Symbiose nicht ganz zutreffend. Das zeigen zum Beispiel die Verhältnisse bei den Flechten, wo nach Nienburg (Zeitschr. f. Bot. 1917) zwar zweifellos auf Seite des Pilzes Einrichtungen zum Nutzen der Algen gefunden wurden, wo aber trotzdem die Gonidienzellen von Pilzhaustorien ausgesaugt und so vernichtet werden können. Und ähnlich liegen die Verhältnisse nach neueren Untersuchungen bei der Lebensgemeinschaft der Knöllchenbakterien mit den Leguminosen und bei der Orchideenmykorrhiza.

Auch über die Bedeutung des Zusammenlebens von Blaualgen mit höheren Pflanzen haben neuere Forschungen einige Aufklärungen zu bringen vermocht.

R. Harder (Zeitschr. f. Bot. 1917) gelang es, die Blaualge aus dem Rhizom von *Gunnera* zu isolieren und absolut rein zu kultivieren. Er zeigte, daß die Alge in ihren Ernährungsansprüchen keineswegs diffizil ist, da sie autotroph und heterotroph ernährt werden kann. Ein Nutzen für die höhere Pflanze dürfte aus dem Zusammenleben nicht erfließen; es liegt vielmehr ein Fall von fakultativem Parasitismus von Seite der Blaualge vor ohne besondere Schädigung von *Gunnera*.

Zur Lösung der Frage der „Symbiose“ von *Anabaena* mit *Azolla* beizutragen, galten eigene Bemühungen.

Die Blätter des Wasserfarnes *Azolla* sind tief zweigeteilt. Der obere, nach unten konkav gekrümmte Lappen enthält in der dadurch entstandenen und durch seitliche Verwachsung bis auf eine kleine Öffnung geschlossenen Höhlung reichlich perlschnurartige Fäden der Nostocacee *Anabaena*. Zwischen diese ragen in die Höhlung mehrere, meist aus zwei Zellen bestehende, am Ende etwas keulig verdickte Haare. Die Blaualgen fehlen keiner der vier *Azolla*-Arten.

Adolf Oes (Zeitschr. f. Bot. 1913) kultivierte *Azolla* auf stickstoffreien Nährlösungen und fand, daß sie auf solchen sehr gut gedeiht. Er vermutete daher eine Assimilation von freiem Stickstoff der Luft, wahrscheinlich unter Mitwirkung der *Anabaena*, die durch Überlassung von Kohlehydraten vom Farne gefördert werden sollte. Der von Oes nachgewiesene Eiweißreichtum der Keulenhaare wird zur Unterstützung dieser Annahme herangezogen. Darnach liege hier also eine echte Symbiose vor.

Die eigenen Bestrebungen gingen dahin, eine getrennte Existenz der beiden Komponenten herbeizuführen. Nach mehreren vergeblichen Versuchen, durch verschiedene gewaltsame Mittel die Blaualge aus *Azolla* zu entfernen, gelang es endlich, durch Kultur auf feuchter Gartenerde im Kalthause während des Winters gegen das Frühjahr hin *Anabaena*-freie Azollen zu erhalten. Diese ließen sich, auf Wasser schwimmend, weiter ziehen, vermehrten sich reichlich vegetativ und vermögen nun schon länger als ein halbes Jahr, nach wie vor völlig frei von der Blaualge, ausgezeichnet zu vegetieren. In *Azolla*, die den letzten Sommer über ebenfalls auf mäßig feucht gehaltener Gartenerde kultiviert wurde, ist gegenwärtig auch ein Degenerieren der Blaualge zu bemerken. Für das Absterben von *Anabaena* sind vielleicht die langsamen Wirkungen der relativen Trockenheit, sowie die aus der Erde diffundierender Stoffe verantwortlich zu machen. Jedenfalls ist der Nutzen, den *Azolla* allenfalls aus dem Zusammenleben

mit *Anabaena* zieht, für ihre Existenz kein unbedingt notwendiger. An den auch in den *Anabaena*-freien Azollen ausgebildeten Keulenhaaren sind nicht selten eigentümliche Verzweigungen, anscheinend Mißbildungen zu bemerken. Ihr Eiweißreichtum läßt sich auch jetzt, sieben Monate seit dem Verlust der Blaualge nachweisen, was mit der erwähnten Annahme von Oes sich nicht in Einklang bringen läßt.

Lang ausgedehnte Versuche führten zur Isolierung einer *Anabaena*, mit der des Farnes wahrscheinlich identisch, auf anorganischem Nährboden, aber noch nicht bakterienfrei, wachsend.

So wie bei den übrigen biologischen Problemen ist auch bei der Symbiose eine teleologische und anthropomorphistische Betrachtungsweise zu vermeiden. Die Symbiose kann daher keineswegs etwa als Zusammenschluß zweier Organismen zum Zwecke der gegenseitigen Hilfe im Kampfe ums Dasein aufgefaßt werden, sondern vielmehr als physiologische, in einem gewissen Gleichgewichtszustande befindliche Wechselbeziehung, die sich aus dem engen Nebeneinanderleben zweier Organismen, oft sogar aus einem Kampfverhältnis entwickelt hat. Dabei ist schließlich allerdings ein für beide Teile resultierender Nutzen nicht ausgeschlossen. (Siehe auch Anz. d. Ak. d. Wiss., Math.-Naturw. Kl., Sitz. v. 7. VII. 1921.)

An diesen Vortrag schlossen sich floristische Mitteilungen von Dr. H. Handel-Mazzetti, Prof. Dr. A. Hayek, Dr. E. Korb und Prof. Dr. F. Vierhapper.

Dr. H. Handel-Mazzetti wies *Campanula cenisia* L. von einem neuen Standort in den Zillertaler Alpen vor (siehe Österr. Botan. Zeitschrift, Jahrg. 1921, S. 298). — Prof. Dr. A. Hayek legte eine annuelle Form von *Carduus nutans* L. vor, die er auf Äckern und Brachen des Marchfeldes bei Wien an mehreren Standorten (Stadlau, Gänserndorf, Lassee) beobachtet hatte, und wies dabei auf das analoge Vorkommen einer annuellen Wiesenform bei *Carduus acanthoides* (*C. acanthoides* var. *praticolus* Hay., Fl. v. Steiermark II. p. 592) hin. — Dr. E. Korb berichtete über neue Standorte von *Amarantus albus* in Niederösterreich [siehe p. (60) dieses Bd. der „Verhandl."].

Prof. Dr. F. Vierhapper sprach zunächst über *Vogelia apiculata* und *paniculata* (siehe Österr. Botan. Zeitschrift, Jahrg. 1921, S. 167—172).

Hierauf demonstrierte er:

1. Einige von Prof. K. Skottsberg (Göteborg) gespendete Pflanzen aus Juan Fernandez.

2. Aus dem Lungau: *Calamagrostis lanceolata*, Saumoos. — *Bromus secalinus*, St. Michael (Lainer!) e v.[1]) — *Eriophorum gracile*. Mooshamer Moor. — *Rhynchospora alba*, Hollerberg bei St. Martin — *Cobresia bipartita*, Rotgülden. — *Carex aterrima*. Moritzen. — *C. magellanica*, Lessach-, Göriach- und Weißbriachwinkel; Lantschfeld bei Tweng (Handel-Mazzetti!); Speyereck (Fest!); Rotgülden; Stangalpe; Schwarzenberg; Überling. — *C. ornithopodioides*, Großer Kessel. — *C. ericetorum*, Mur- und Zederhauswinkel. — *Cephalanthera rubra*, Schellgaden (Lainer!). — *Achroanthes monophyllos*. Tweng (Fest!), Speyereck (Fest!). — *Salix cinerea*, Moosham—St. Margareten. — *Thesium alpestre* Brügg. (*Th. pratense* subsp. *refractum* Brügg.), Rotgülden, Moritzen. — *Dianthus deltoides*, Mauterndorf (Keidel und Spaunring!) e v. — *Arenaria Marschlinsii*. Silbereck. — *Papaver aurantiacum*, Silbereck. — *Sisymbrium strictissimum*, Schellgaden. — *Draba Sauteri*, Schliererspitze im Großen Kessel. — *Alyssum alyssoides*, St. Michael. — *Saxifraga planifolia*. Silbereck. — *Astragalus oroboides*, Rotgülden. — *Oxytropis sericea*. Schmalzgrube. — *Malva moschata*, Mauterndorf (Keidel!) e v. — *Viola pyrenaica*, Schellgaden. — *V. montana*, Mur- und Taurachtal. — *V. canina*, Murwinkel. — *Epilobium parriflorum*, Alte Staigbergstraße. — *Inula salicina*, Oberweißburg. — *Senecio aquaticus*, St. Michael (Lainer!) e v. — *Crepis alpestris* Muhr. — *Hieracium psammogenes*. Göriachwinkel, Kranitzl bei Mariapfarr, Großer Kessel; Mißlitzgraben.

3. Aus dem Stubachtale im Pinzgau: *Sparganium affine* und *Carex lagopina* vom Tauernmoosboden; *Carex magellanica* häufig in den Mooren an der Waldgrenze.

Versammlung am 18. November 1921.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Prof. Dr. O. Porsch hielt einen Vortrag unter dem Titel: „Neues aus der Blütenbiologie von *Trichosporum*“ mit zahlreichen Vorweisungen. (Veröffentlichung erfolgt an anderem Orte.)

Hierauf demonstrierte Dr. H. Neumayer eine Reihe bemerkenswerter Pflanzen aus den Gewächshäusern des Botanischen Gartens.

[1]) e: wohl eingeschleppt; v: wahrscheinlich nur vorübergehend.

Versammlung am 25. November 1921.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Zu dem ersten Punkte des Programms: „Floristische Mitteilungen" sprach zunächst Prof. Dr. A. Hayek und legte *Aconitum formosum* Rchb. vom Sandling und Loser bei Aussee in Steiermark vor. Der Vortragende wies darauf hin, daß in der Umgebung von Aussee, auf den zur Dachsteingruppe gehörigen Bergen (Zinken, Saarstein) die Gruppe des *A. Napellus* s. l. ausschließlich durch das kahle *A. tauricum* Wulf. vertreten sei, während auf den Ausläufern des Toten Gebirges das behaarte *A. formosum* auftritt, dessen Verbreitung sich demnach vom Untersberg bei Salzburg bis in die Gegend von Aussee erstreckt. Im Hauptstock des Toten Gebirges treten dann Zwischenformen zwischen *A. formosum* und dem für den nordöstlichsten Teil der nördlichen Kalkalpen (Hochschwab- und Schneeberggebiet) charakteristischen *A. neubergense* DC. auf.

Sodann berichtete Dr. H. Neumayer über neuerliche Besuche des zweifellos natürlichen Standortes von *Spiraea media* auf dem Gösing (bei Stixenstein) — einerseits durch den Entdecker F. Leeder selbst, andererseits durch Julius Baumgartner. Letzterer teilte Folgendes mit: *Sp. m.* kommt zwar nur an einer einzigen Stelle eines lichten, felsigen *Pinus nigra*-Waldes auf der Kuppe der Bauernsteinwand vor, bildet aber dortselbst erhebliche Bestände (etwa wie sonst *Prunus fruticosa*), einige Ar bedeckend. Die Sträuchlein, welche niemals 1 m Höhe erreichen, sind (wahrscheinlich von Wild) stark verbissen. Höhenlage ca. 600 m; an Südexposition! Bemerkenswerte Begleitpflanzen: *Quercus lanuginosa, Cornus mas, Carex humilis, Stipa pennata*; am Fuße der Bauernsteinwand: *Sisymbrium austriacum*. — Hierauf sprach ebenfalls Dr. H. Neumayer über *Lythrum Salicaria* L. var. *tomentosum* DC. und *Pulicaria uliginosa* Steven. Diese beiden Sippen, von welchen Gärtner J. Polese bei Bagnara im Piavegebiete Samen gesammelt hatte, blieben bezüglich ihrer charakteristischen Merkmale in der Kultur im Wiener Botanischen Garten konstant.

Schließlich legten Dr. B. Schussnig und Privatdozent Dr. E. Janchen neue Literatur vor.

Versammlung am 16. Dezember 1921.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Zunächst erfolgte die Wahl der Sektionsleitung; es wurden wiedergewählt: Dr. A. Ginzberger zum Obmann, Rechn.-Direktor K. Ronniger zum Obmann-Stellvertreter, Dr. H. Brunswik zum Schriftführer.

Hierauf weist der Vorsitzende darauf hin, daß es sich um eine Festversammlung handle, die dem Andenken August Neilreichs gelte, der, vor 50 Jahren (1871) gestorben, zwar nur noch wenigen der jetzt noch lebenden österreichischen Naturforscher persönlich bekannt gewesen sei, dessen Werke aber wahrhaft unvergänglich genannt werden müßten. Es seien zu dieser Festversammlung einerseits Vertreter von Behörden, Körperschaften und Vereinen, andererseits Personen eingeladen worden, die Neilreich nahe standen oder ihn persönlich gekannt haben. Von ersteren sind erschienen: für die Akademie der Wissenschaften: Hofrat Prof. Dr. R. Wettstein, für das Landesgericht in Wien: Oberlandesgerichtsrat Dr. A. Rögla während der Bürgermeister von Wien ein Begrüßungsschreiben sandte. Von Einzelpersonen sind erschienen: Frau Philippovich, eine Großnichte Neilreichs, Sektionschef Dr. Enderes und der Ehrenpräsident des Landes-Obstbauvereines, Hugo Müller; Begrüßungs- und Entschuldigungsschreiben sandten: Hofrat Prof. Dr. V. Ebner-Rofenstein und Hofrat Dr. H. Hampe. — Der Vorsitzende macht ferner auf die kleine Ausstellung von Neilreich-Erinnerungen aufmerksam, die Bilder des Gefeierten und seiner Zeitgenossen, Bücher aus seiner Bibliothek, Exemplare seiner sämtlichen wissenschaftlichen Arbeiten, Blätter aus seinem Herbar und Beispiele von Pflanzen, die von oder nach ihm benannt sind, umfaßte. Zum Zustandekommen dieser Ausstellung haben beigetragen: die Botanische Abteilung des Naturhistorischen Staatsmuseums, das Botanische Institut der Universität, die Zoologisch-Botanische Gesellschaft, die Verlagsbuchhandlung Friedrich Beck; die Damen: S. Heisegg und A. Wettstein; die Herren: J. Dörfler, Sektionschef Dr. B. Enderes, Prof. Dr. A. Hayek, E. Khek, Dr. K. Rechinger, Hofrat Prof. Dr. A. Reuß, Hofrat Prof. Dr. E. Tschermak.

Hierauf hielt Professor Dr. A. Hayek die Festrede. Er entwarf zunächst auf Grund der vorhandenen Biographien[1]) ein Bild

[1]) Reissek, August Neilreich, in Österr. Bot. Zeitschr., IX (1859), p. 1 (mit Porträt); Köchel in Verh. d. Zool.-Bot. Gesellsch. Wien, XXI (1871), p. 1313.

des Lebens A. Neilreichs, schilderte die Entstehung seiner Arbeiten und fuhr dann fort:

Wenn man die wissenschaftliche Bedeutung eines Forschers vergangener Zeitperioden richtig beurteilen will, genügt es nicht, festzustellen, was von seinen Werken dauernden Wert hat, sondern man muß auch zu verstehen suchen, was für einen Einfluß seine Arbeiten auf seine Zeitgenossen hatten und welche Bedeutung ihnen beim damaligen Stande der Wissenschaft zukam. Neilreich war, obwohl er auf allen Gebieten der Botanik sich ein gründliches Wissen angeeignet hatte, doch in erster Linie Florist, ich möchte fast sagen, beinahe nur Florist, denn weder die systematischen Ergebnisse, die in seinen Florenwerken und seinen beiden monographischen Arbeiten über *Draba* und *Hieracium* niedergelegt sind, noch seine pflanzengeographischen Arbeiten reichen im entferntesten an die Bedeutung heran, die seinen Hauptwerken, der „Flora von Wien“ und der „Flora von Niederösterreich“ zukommt. Nun wird heute von seiten mancher Botaniker die Beschäftigung mit floristischen Studien als Dilettantismus gering geschätzt und höchstens als botanischer Handlangerdienst anerkannt, ein Umstand, über den auch schon vor 60 Jahren Neilreich selbst klagt, obwohl hervorgehoben sein muß, daß zum Schreiben einer guten Flora mehr Kenntnisse und Erfahrung nötig sind, als jene Herren sich vielleicht vorstellen. Mag nun diese Ansicht heute ihre Berechtigung haben oder nicht, damals war sie gewiß nicht begründet. Nach dem kolossalen Aufschwung, den die Botanik unter dem Einfluß Tourneforts und Linnés in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts genommen hatte, setzte eine intensive Durchforschung der europäischen Landesfloren ein. Diese war von Linné selbst in Schweden, von Hudson in England, von Lamarck in Frankreich, in anderen Ländern von anderen zu einem gewissen Abschluß gekommen, und dasselbe hatte für Niederösterreich durch die Arbeiten Jacquins, Kramers und Crantz' Geltung. Die führenden Männer auf dem Gebiete der Botanik wandten sich anderen Aufgaben zu, der Erforschung der Flora ferner Länder und der bisher stark vernachlässigten Kryptogamen, die Anatomie und später auch die Physiologie der Pflanzen wurden zu einer eigenen Disziplin und boten ein ergiebiges Arbeitsfeld, die hervorragendsten Geister jener Zeit aber, De Candolle und später Endlicher warfen sich auf den Ausbau eines natürlichen

(mit Porträt und einem Verzeichnis seiner Arbeiten) und in „Wiener Zeitung“. 871, Nr. 251: Kanitz in Verh. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg, 1871. p. 149.

Pflanzensystems. Die Beschäftigung mit der heimischen Flora aber blieb Gelehrten zweiten Ranges und Laien überlassen, deren redliche Arbeit ja mancher Fortschritt zu verdanken war. Doch da die alten klassischen Werke nicht mehr den Anforderungen der Zeit entsprachen, entstand eine Florenliteratur oft recht zweifelhafter Güte. Die Autoren waren vielfach ihrer Aufgabe nicht gewachsen, jeder suchte durch Aufstellung neuer Arten zu glänzen, die Formenkreise eng begrenzter Gebiete werden ohne Rücksicht auf ihr Verhalten in anderen Ländern studiert und nicht allein die floristische Literatur sank auf ein tieferes Niveau herab, sondern auch in der Kenntnis der Pflanzenwelt selbst war fast ein Rückschritt zu verzeichnen. Selbst die besseren Florenwerke über Deutschland, wie Arbeiten von Schkuhr und Bluff und Fingerhut, waren von allen diesen Mängeln nicht freizusprechen, und, obwohl deren Gebiet auch die Umgebung von Wien einschloß, waren sie, da ihre Verfasser die Gegend aus eigener Anschauung nicht kannten, für diese von zweifelhaftem Wert; für Österreich selbst aber lagen nur die Werke von Schultes und Host vor, ersteres voll direkt falscher Angaben, letzteres in der ganzen Anlage mehr verwirrend als aufklärend und voll zahlreicher neuer, aber schlecht definierbarer Arten, denen der Anfänger ratlos gegenüberstand.

Da erschien 1837 Kochs Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora, ein Werk, das durch seine knappen, klaren Diagnosen der Unsicherheit in der Abgrenzung der Arten mit einem Schlage ein Ende machte, aber für die Verhältnisse der Wiener Flora keineswegs genügte. Denn weder über die genauere Verbreitung der einzelnen Arten, noch über die von Koch eingezogenen oder ganz ignorierten Arten der früheren Autoren konnte man darin bei der ganzen Anlage des Werkes und bei dem Umstande, daß dem Autor das Gebiet fremd war, Aufschluß finden. Auch war es infolge seiner oft gar zu knappen Ausdrucksweise und der Ignorierung vieler sehr in die Augen springender, aber damals als nicht für maßgebend geltender Merkmale der Arten, wie Größe, Blütenfarbe etc. für Anfänger schwer benützbar.

Um diesen Übelständen abzuhelfen, schrieb Neilreich seine „Flora von Wien“. Er wollte eine Flora schreiben, die vorzugsweise für Freunde der Botanik und Anfänger brauchbar sei, und dies ist ihm vollauf gelungen, aber es wurde dabei auch ein Werk von eminenter wissenschaftlicher Bedeutung. Es mag gewiß zum Teile der juridischen Schulung seines Geistes zuzuschreiben sein, daß er mit

solcher Klarheit und Schärfe die Unterschiede seiner Arten klarzulegen verstand, daß er wesentliches und unwesentliches so sicher zu scheiden wußte und daß er sich bei der Zitierung älterer Autoren einer Genauigkeit befleißigte, in der er vor und nach ihm unerreicht blieb. Die kurzen, oft in einen einzigen Satz zusammengezogenen Diagnosen der früheren Autoren erweiterte er zu knappen, aber ungemein klaren Beschreibungen; in die Augen springende, aber unwesentliche Merkmale sowie die Unterscheidungsmerkmale von verwandten Arten wurden anmerkungsweise hervorgehoben. Dabei verstand er es mit wunderbar kritischem Geschick, alle alten, auf falscher Bestimmung beruhenden Angaben, selbst wenn sie von anerkannten Autoren herstammten, auszuscheiden, so daß tatsächlich mit wenigen, von ihm selbst später richtiggestellten Ausnahmen alle von ihm für die Flora der Umgebung von Wien angeführten Arten in diesem Gebiete vorkommen oder wenigstens vorgekommen sind.

Die große Bedeutung, die Neilreichs „Flora von Wien“ zukommt, erhellt nicht allein daraus, welchen kolossalen Aufschwung der Floristik in Niederösterreich unmittelbar nach ihrem Erscheinen genommen hat, sondern vor allem auch aus dem Umstande, daß sie in der Anordnung des Stoffes für alle späteren Florenwerke mustergiltig geworden ist. Von Grenier und Godrons klassischer „Flore de France“ angefangen bis auf den heutigen Tag, bis auf Ascherson und Graebners Synopsis, überall läßt sich der Einfluß von Neilreichs „Flora von Wien“ erkennen, welches schon aus diesem Grunde allein als ein klassisches Werk auf dem Gebiete der botanischen Literatur bezeichnet werden muß.

Den schwersten Vorwurf, den man Neilreich gemacht hat, war der, daß er einem viel zu weiten Artbegriff gehuldigt hat, daß er mit Unrecht vielfach gute Arten älterer Autoren in eine zusammengefaßt hat. Ganz ungerechtfertigt ist dieser Vorwurf ja nicht. Doch dürfen wir nicht vergessen, daß man damals noch strenge dem alten Grundsatze huldigte, daß die Art etwas als solches Geschaffenes darstelle und demnach von den verwandten scharf geschieden sei. Und diesem Grundsatze getreu hat Neilreich tatsächlich alle jene Arten, zwischen denen er Übergänge fand oder zu finden vermeinte, in eine zusammengezogen. Aber auch hiebei ist er mit einem bewunderungswürdigen Geschick und Scharfsinn zu Werke gegangen und in den weitaus meisten Fällen müssen wir zugeben, daß er nur Formen, die auch wirklich nahe miteinander verwandt sind, vereinigt hat, wenn wir sie auch heute als Unterarten oder Arten trennen, was endlich

doch Sache des persönlichen Geschmackes ist, und daß er Arten, die trotz großer Ähnlichkeit scharf getrennt sind, wie unsere drei Eichenarten oder *Gentiana verna* und *pumila*, scharf auseinanderzuhalten wußte, wobei er mit viel Takt auf die „Tracht“, den Habitus, großes Gewicht legte. Aber auch in vielen Fällen, in denen er hinsichtlich der Zusammenziehung zu weit ging, war er subjektiv im Rechte, wie bei der Gattung *Viola*, wo ja die von ihm beobachteten Zwischenformen tatsächlich existieren, deren hybride Natur man aber damals noch nicht erkannt hatte. Somit bleiben die Fälle, in denen Neilreich Formen, die nicht eng miteinander verwandt sind, vereint hat, auf eine sehr geringe Zahl reduziert, gewiß auf eine geringere, als dies in einem modernen Florenwerk über Italien der Fall ist, und betreffen meist, wie bei *Alectorolophus*, Gattungen, deren genaueres Studium damals allgemein vernachlässigt wurde.

Ich möchte Neilreichs „Flora von Wien“ unbedingt hinsichtlich seiner Bedeutung höher einschätzen als seine „Flora von Niederösterreich“, die ja eigentlich doch nichts anderes darstellt als eine erweiterte und verbesserte Auflage der ersteren, an vielen Stellen wortgetreu mit ihr übereinstimmt und demnach der großen Originalität entbehrt, die jener zukommt, wobei aber keineswegs geleugnet sein soll, daß auch sie eine meisterhafte, bis auf den heutigen Tag noch wertvolle Arbeit darstellt.

Neilreichs spätere Arbeiten beruhen größtenteils auf Kompilation aus anderen Werken und Neilreich sah selbst auf solche „aus Büchern geschriebene Bücher“ geringschätzig herab; aber da ihm sein Gesundheitszustand eine andere Arbeitsrichtung nicht gestattete, mußte er seinem Arbeitsdrang auf diese Weise Folge leisten. Aber auch hierin zeigt sich überall der große Meister, der seiner Arbeit vollauf gewachsen ist, und sein kritischer Geist wußte vieles zu sichten und zu erklären, was vorher unverständlich geblieben war. Seine Nachträge zu Malys „Enumeratio“ sind noch heute ein unentbehrliches Nachschlagewerk, seine Aufzählung der ungarischen Gefäßpflanzen ist bis heute das einzige Werk seiner Art geblieben, besonders bezeichnend für die Gediegenheit seiner Arbeiten aber ist der Umstand, daß die „Flora von Kroatien“ von Neilreich, der das Land nie betreten hatte, weit zuverlässiger und besser ist als die von Schlosser und Vukotinović, die daselbst ansässig waren und das Land zu wiederholten Malen bereist hatten.

Obwohl er kein akademischer Lehrer war, hat Neilreich eine Schule geschaffen und war seinerzeit der Mittelpunkt des botanischen

Lebens. Nach Endlichers frühem Tode war an seine Stelle Eduard Fenzl getreten, ein Mann von umfangreichen Kenntnissen, der aber in seiner Doppelstellung als Direktor des Botanischen Hofkabinettes und als Universitätsprofessor zu einer umfangreicheren produktiven wissenschaftlichen Tätigkeit wenig Zeit mehr fand, und ähnlich erging es seinem Assistenten Reisseck; Kotschy war fast mehr auf Reisen als in Wien und der geniale Franz Unger wandte sich immer mehr von der allgemeinen Botanik ab und der Paläontologie zu. So war es nur selbstverständlich, daß sich bald alles, was sich in Wien für Botanik interessierte, Fachmann und Laie, Alt und Jung, um Neilreich scharte mit einer Verehrung, die in jener begeisterten Ansprache, die der Dipterologe Schiner in der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft nach einem Vortrage Neilreichs über die Geschichte der Botanik in Niederösterreich, in der er seiner selbst kaum mit einigen Worten gedacht hatte, an ihn hielt, beredten Ausdruck fand. So wurde Neilreich der Neubegründer der Floristik in Niederösterreich, dessen Einfluß sich geltend machte bei allen, die in Österreich floristische Studien trieben, so bei Pokorny, Reichardt, Ettingshausen, Heufler, und trotz des entgegengesetzten Standpunktes, den dieser hinsichtlich des Artbegriffes einnahm, auch bei Anton Kerner und endlich auch auf die Jüngsten jener Zeit, auf Hackel, Michael Ferdinand Müllner, Halácsy, Reuß, Wołosczak, und durch diese auch mittelbar auf uns, die wir ihn nicht mehr persönlich gekannt haben, und sofern die Floristik bis dahin nicht ganz ausgestorben sein wird, durch uns wieder auf die Jüngsten von heute.

62 Jahre sind verflossen, seit Neilreichs „Flora von Niederösterreich“ erschienen ist; ebensolange Zeit war damals verstrichen, seitdem Host seine „Synopsis plantarum in Austria crescentium“ verfaßt hatte. Aber schon damals war diese ein gänzlich veraltetes, fast unbrauchbares Werk, während Neilreichs „Flora“ auch heute noch, obwohl die Wissenschaft inzwischen gewaltige Fortschritte gemacht hat und zwei neue vortreffliche Florenwerke über Niederösterreich erschienen sind, nicht nur ein brauchbares, sondern ein unentbehrliches Handbuch für jeden geblieben ist, der sich wissenschaftlich mit der Flora von Niederösterreich beschäftigt, allein wohl schon Beweis genug für die Meisterschaft seines Verfassers, der innerhalb seiner Arbeitsrichtung unbedingt unter die Klassiker der Wissenschaft zu zählen ist und den wir in Wien und Österreich mit Stolz den Unseren nennen.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 3. März 1922.

Vorsitzender: **Hofr. J. Prinz.**

I. **Theodor Sosnoski** hielt einen Vortrag über „Falterleben in den Tropen".

II. Sektionschef **Dr. K. Schima** demonstriert das Ergebnis einer Eizucht von *Larentia autumnata* Bkh., darunter zwei weibliche Stücke einer auffallenden Aberration. Das Muttertier stammte aus Rekawinkel.

III. **Hofr. Ing. Hans Kautz** berichtet unter Vorlage von Belegmaterial über die in Nieder- und Oberösterreich und auf Korsika beobachteten Formen von

Larentia bilineata L.

Die Beschreibung des Falters ist bekannt. Beachtenswert ist die Zeichnung des Mittelfeldes der Vorderflügel, das von zwei schwärzlichen, auf den abgekehrten Seiten weiß angelegten Querlinien begrenzt ist. In diesem Mittelfelde liegen sechs bräunliche bis schwärzliche Querlinien. Die den Begrenzungen des Mittelfeldes zunächst gelegenen Querlinien fließen oft teilweise oder ganz mit ersteren zusammen. Von den erwähnten sechs Querlinien sind die beiden mittleren besonders hervorzuheben, nicht nur wegen ihres Verlaufes, sondern auch wegen der Neigung der von ihnen begrenzten Mittelbinde zur Aufhellung.

Bei typischen *bilineata* L.-Stücken verlaufen die beiden mittleren Querlinien annähernd parallel, innerhalb der von ihnen begrenzten Mittelbinde liegt ein feiner hakenförmiger Mittelpunkt, der oft auch fehlt.

Sehr häufig sind auch Falter, bei denen die beiden mittleren Querlinien an mehreren Stellen sich berühren, so daß das Mittelfeld von einer vom Vorderrande bis zum Innenrande reichenden Perlenkette durchzogen ist; oft werden einzelne dieser Perlenflecke punkt-

förmig oder fehlen ganz. Auffallend sind Stücke, bei denen nur mehr ein solcher Fleck in der Flügelmitte vorhanden ist, besonders dann, wenn innerhalb dieses Fleckes der hakenförmige Mittelpunkt deutlich sichtbar ist. Alle diese erwähnten Formen mit vollständiger oder unvollständiger Perlenkette benenne ich ab. ***margaritata*** (margarita, die Perle.)

Es gibt sehr scharf und auch sehr schwach gezeichnete Stücke. Ein bei Seewalchen am Attersee gefangenes ♀ weist eine kaum mehr wahrnehmbare Zeichnung auf; es erscheint einfärbig blaßgelb und benenne ich diese Form ab. ***uniformis***. Bei dieser Form sind auch die Begrenzungslinien des Wurzelfeldes und des Mittelfeldes sowie die Wellenlinie nicht weiß, wodurch sie sich von der auf Korsika von O. Bubaček erbeuteten und von mir benannten ab. *insignata* unterscheidet.

Die ab. *infuscata* Gmppbrg., bei der das Mittelfeld der Vorderflügel längs der beiden Begrenzungsquerstreifen schwärzlich verdunkelt ist, tritt überall unter der Stammform auf, in Gegenden mit rauhem Klima häufiger, dort vielfach die vorherrschende Form bildend. Ich konnte bisher diese Abart nur im weiblichen Geschlechte beobachten. Sektionschef Dr. Schima besitzt ein ♂ dieser Abart, auch hat O. Bubaček einige männliche Falter dieser Abart auf Korsika erbeutet. Bei uns gehört jedenfalls ein männlicher Falter der Form *infuscata* zu den größten Seltenheiten. Häufig sind auch *infuscata*-Falter, die gleichzeitig der Form *margaritata* angehören.

Vier aus Oberösterreich stammende Falter haben außer der Zeichnung der *infuscata* auch noch das Saumfeld schwärzlich verdunkelt, nur ein scharf begrenzter, parallel mit dem Vorderrande verlaufender Spitzenfleck zeigt die helle Grundfarbe. Derart gezeichnete Falter, die auch O. Bubaček von Korsika mitbrachte, benenne ich ab. ***stygiata***.

Ein in Oberösterreich am Attersee erbeutetes ♀ zeigt eine goldgelbe Färbung aller Flügel, die Grundfarbe des Mittelfeldes jedoch ist dunkelbraun. Die gleiche Abart, die ich ab. ***phaeotaeniata*** benenne, hat O. Bubaček auch auf Korsika gefunden.

Eine besonders schöne und auffallende Abart, die von O. Bubaček auf Korsika erbeutet wurde, ist dadurch gekennzeichnet, daß die im Mittelfelde der Vorderflügel gelegene Mittelbinde rein weiß gefärbt ist. Diese Abart, die auch unter *infuscata*-Stücken auftritt, habe ich nach ihrem Entdecker ab. *bubačeki* benannt. Bei uns kommen Übergänge zu dieser Form vor; ich besitze zwei Falter von

Seewalchen am Attersee mit stark aufgehellter gelblichweißer Mittelbinde. F. Preissecker zeigte zwei Übergänge zu dieser Abart, die durch die sehr verbreiterte und sehr licht gefärbte Mittelbinde auffallen.

Die von O. Bubaček auf Korsika erbeuteten Formen ab. *insignata* Kautz, ab. *brunneata* Kautz (Vorderflügel braun, Hinterflügel gelbbraun), welche den Übergang zur ab. *coffeata* Kautz (Grundfarbe aller Flügel schokoladebraun) bildet, und ab. *anaemica* Kautz (auffallend bleich, Vorderflügel licht graugelb, Hinterflügel blaßgelb, manchmal auch mit der Zeichnung der ab. *infuscata* Gmpplbrg.), konnte ich bis nun noch nicht bei uns beobachten.

IV. **K. Höfer** demonstriert 4 ♂ und 1 ♀ einer schönen, auffallenden Form von *Lyc. semiargus* Rott. vom Reichenstein bei Eisenerz.

Während bei typischen *semiargus* das Blau stets einen violetten Stich besitzt (im Berge-Rebel ist die Farbe treffend als „dunkel violettblau" bezeichnet), präsentiert sich die vorliegende Form in einem prächtigen, reinen Azurblau, dem der violette Stich vollständig mangelt. Nach einem im Staatsmuseum von Hofr. Prof. Dr. H. Rebel und meiner Wenigkeit vorgenommenen Vergleich hat sich gezeigt, daß von den bekannten Lycaenen noch am besten das Blau, das frische *arion*-♂♂ im Vorderflügeldiskus besitzen, mit der Farbe der vorliegenden *semiargus* zu vergleichen ist. Abgesehen von der etwas dunkleren Grundfarbe der Flügelunterseite sind die Tiere sonst — insbesonders im weiblichen Geschlechte — von typischen *semiargus* nicht verschieden.

Unter dem großen, viele Fundorte aufweisenden *semiargus*-Material des Staatsmuseums und in zahlreichen Serien, die mir bekannte Sammelkollegen besichtigen ließen, hat sich kein ähnliches Exemplar vorgefunden. Dagegen berichtet L. Schwingenschuß, daß er im vergangenen Sommer ein mit vorliegender Form identisches Stück am Hochschwab erbeutet habe.

Ich benenne die vorgewiesene Form im Einvernehmen mit Hofr. Prof. Dr. H. Rebel als

ab. (var.?) nova ***cyaneus*** m.

V. **Hofr. Prof. Dr. H. Rebel** läßt die Beschreibung einer neuen Kleinschmetterlingsart (Oecophoride) aus Vorarlberg vorlegen:

Borkhausenia gradli n. sp. (♀).

Prof. Franz Gradl erbeutete am 13. Juni v. J. in Feldkirch (Vorarlberg) am Licht ein einzelnes gut erhaltenes weibliches Stück einer neuen Oecophoride, welche ich mir erlaube zu Ehren des um die Erforschung der Fauna Vorarlbergs so eifrig tätigen Entdeckers zu benennen.

Es ist eine sehr auffallende neue Art mit weißer Grundfarbe, welche mit keiner anderen Art nahe verwandt scheint. Zum Gattungscharakter sei bemerkt, daß auf den Vorderflügel Ader R_4 und R_5 (Ader 7 und 8) die Spitze umfassen, auf den Hinterflügeln Ader M_1 und R (Ader 6 und 7) fast parallel verlaufen, das Basalglied der Fühler einen lockeren Büschel langer feiner Borsten trägt, die Hinterschienen behaart sind, der Thorax ungeschopft ist und die Vorderflügel keine erhabenen Schuppen besitzen.

Fühler bis $^3/_4$ des Vorderrandes reichend, weißgrau bis zur Spitze fein schwarz geringt. Palpen sehr lang, so lang als Kopf und Thorax, stark kompreß, das Mittelglied (wie der ganze Kopf) weiß, außen geschwärzt, das spitze Endglied von annähernd halber Länge des Mittelgliedes. Gesicht bis Scheitel rein weiß, desgleichen der Thorax, nur die Schulterdecken an der Basis mit einzelnen schwärzlichen, breiten Schuppen. Beine gelblichweiß, Vorder- und Mittelschienen wie die Tarsen aller Beine schwarz gefleckt. Hinterleib derb (♀), mit etwas hervorstehender Legeröhre, schmutzigweiß, am Ende bräunlich.

Vorderflügel gestreckt, mit schwach eingedrücktem Vorderrand, sehr langen dichten Fransen und etwas geschwungenem Innenrand, weiß, graustaubig mit schwärzlicher, nicht scharf begrenzter Zeichnung, welche aus einer undeutlichen Verdunklung an der Basis des Vorderrandes, zwei untereinander liegenden Diskalpunkten vor $^1/_2$ des Innenrandes, von welchen der untere viel größer als der obere ist und mehr nach außen gerückt erscheint, einem hinteren schräg verlaufenden Querstreifen, der am Vorderrand in Form eines Längsstriches beginnt, und einer unbestimmten Saumlinie besteht. Die Fransen gegen den Innenwinkel mit deutlicher grauer Teilungslinie, auch an ihrem Ende grau. Die Hinterflügel mit sehr scharfer Spitze, an der Basis breiter als die Vorderflügel, staubgrau, mit heller grauen Fransen. Die Unterseite der Vorderflügel glänzend bräunlichgrau, jene der Hinterflügel heller, mehr staubgrau, Vorderflügellänge 6, Expansion 13 mm.

Die Type wurde von Prof. Gradl dem Naturhistorischen Staatsmuseum in sehr dankenswerter Weise gewidmet.

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 27. Januar 1922.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Hofrat Prof. Dr. A. Cieslar hielt einen durch Demonstrationen und Lichtbilder illustrierten Vortrag „Über Standortsrassen unserer Waldbäume".

Versammlung am 17. Februar 1922.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Prof. Dr. L. Hecke hielt einen Vortrag „Die Phytopathologie im botanischen Garten" und belegte seine Ausführungen mit zahlreichen Lichtbildern.

Versammlung am 24. Februar 1922.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Von Dr. H. Brunswik, Privatdoz. Dr. E. Janchen und Dr. B. Schussnig wurde die neue Literatur vorgelegt.

Referat.

[Dalla-Torre, K. W. von], Register zum Zoologischen Anzeiger. begründet von J. Victor Carus. herausgegeben von Prof. Eugen Korschelt in Marburg Band XXXVI—XL und Bibliographia Zoologica Vol. XVIII—XXII [.] Leipzig. Verlag von Wilhelm Engelmann. 1922. — 8°. IV + 695 p.

Das endliche Erscheinen dieses stattlichen. alle seine Vorgänger an Umfang bedeutend übertreffenden Registerbandes ist freudigst zu begrüßen. da er wie diese eine sehr wertvolle Bereicherung der dem Zoologen zur Verfügung stehenden bibliographischen Behelfe darstellt. Die bedauerliche große Verzögerung seines Erscheinens (die letztvorhergehenden beiden Registerbände. die je die Literatur bis einschließlich zum Jahre 1906, bezw. 1908

umfassen, wurden 1908 und 1913 veröffentlicht) ist jedenfalls wenigstens zum großen Teil auf die bekannten, in den Verhältnissen der Kriegs- und Nachkriegszeit begründeten Schwierigkeiten zurückzuführen. — Der Band umfaßt vorwiegend Publikationen aus den Jahren 1908—1911; doch wird (p. III) auf Vollständigkeit in der Anführung der neuen Gattungsnamen, soweit sie überhaupt in der Bibliographia Zoologica enthalten sind, nur bis einschließlich zum Jahre 1909 Anspruch erhoben. Die Zahl der in ihm registrierten Arbeiten beträgt (natürlich abzüglich der wiederholten Anführungen einer und derselben Veröffentlichung in der Bibliographia Zoologica) ungefähr dreißigtausend. — Einrichtung und Ausstattung des Registers sind streng analog denen seiner Vorgänger. Ein näheres Eingehen darauf ist somit wohl überflüssig, da diese als für die Benützung der neueren Literatur höchst wichtige, vielseitig verwendbare Hilfsmittel in Zoologenkreisen ohnedies allgemein bekannt und in Gebrauch sind. Es sei daher nur darauf speziell aufmerksam gemacht, daß auf p. 695 ein im vorhergegangenen Registerband unterlaufener Fehler richtiggestellt wird, indem als Autor von vier dort unter Edmond Hesse angeführten Publikationen nunmehr richtig Erich Hesse angegeben wird. — Von sachlichen Versehen in dem vorliegenden Bande ist dem Referenten nur aufgefallen, daß der Ornithologe Harry C. Oberholser wiederholt (p. 158, 459 f. u. 533) als Oberholzer angeführt ist.

Prinzipiell ist dagegen folgendes zu bemerken: In einer relativ kleinen Minderzahl von Fällen sind die Schlagworte, mit denen die einzelnen Publikationen unter den betreffenden Autoren angeführt sind, gar nicht dem Titel, sondern dem (gelegentlich sogar nur vermeintlichen [s. unten]) Inhalt jener entnommen, so daß derjenige, der, wie es ja sehr oft geschieht, eine Veröffentlichung nach ihrem Titel sucht, sie kaum finden wird. So ist z. B. (p. 160) die Arbeit von F. Dahl: „Wieder eine flohähnliche Fliege“ (Zool. Anz. 38, p. 212—221) lediglich mit dem Schlagwort „Corynoscelis eximia“ angeführt, eine Bezeichnung, unter der sie höchstens derjenige wiedererkennen kann, der bereits weiß, daß Dahl das betreffende Dipteron vermutungsweise dieser Species zurechnet. Wer aber das weiß und etwa den Titel der Arbeit nicht kennt, der findet ohnedies (p. 148) unter dem Schlagwort Corynoscelis eximia auf sie hingewiesen. Und überdies war Dahls Zurechnung des Tieres zu *Corynoscelis eximia* unrichtig (s. Bergroth, Zool. Anz. 39, 1912, p. 668; Dahl, op. c. 41, p. 332—336). — Unzutreffend ist ferner die im Titel und Vorwort gemachte Angabe, daß die in Rede stehende Veröffentlichung auch ein Register zu Bd. 36—40 des Zoologischen Anzeigers darstellt. Denn schon von den in Bd. 38 dieser Zeitschrift enthaltenen Arbeiten sind darin nur ungefähr drei Fünftel angeführt, von den in Bd. 39 enthaltenen nur einige wenige und von den in Bd. 40 erschienenen gar keine; und ähnlich verhält es sich mit den in den gedachten Bänden aufgestellten neuen Gattungsnamen. Und da überdies die im Zoologischen Anzeiger enthaltenen Publikationen und neuen systematischen Namen in dem Register niemals mit einem Hinweis auf diesen, sondern genau so wie alle anderen immer nur mit einem solchen auf die Bibliographia Zoologica angeführt werden, wo dann erst die Stelle ihrer Veröffentlichung angegeben ist, so ist die Bezeichnung des Buches als „Register zum Zoologischen Anzeiger . . . . . Band . . . — . . .“ zumal bei der schon damals sehr losen „Verbindung“ der Bibliographia Zoologica mit dieser Zeitschrift überhaupt direkt unrichtig und irreleitend. Sie sollte daher in künftigen Fällen in „Register zur Bibliographia Zoologica . . . . .“ geändert werden.

Der Preis von 280 Mark („Nach dem hochvalutigen Ausland mit Auslandvalutazuschlag“) ist in Anbetracht der enormen Entwertung des deutschen Geldes als ein mäßiger zu bezeichnen. — Den Namen des verdienstvollen Verfassers habe ich aus einer Ankündigung des Werkes am Umschlag des 2. Heftes von Bd. 119 der Zeitschr. wiss. Zool. entnommen. Franz Poche.

Berichte der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 15. März 1922.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Zunächst berichtet der Vorsitzende über „Neue Funde fossiler Menschenschädel in Queensland und Rhodesia“. (Der Inhalt des Vortrages ist in den „Naturwissenschaften“, Jahrg. 1922, veröffentlicht worden.)

Sodann hält Dr. K. Ehrenberg einen Vortrag unter dem Titel: „Beiträge zum Sessilitätsproblem“. Der Vortragende sucht darzulegen, welche Gesichtspunkte für einen Lösungsversuch des Sessilitätsproblems die wesentlichen seien, welche sozusagen als die Charaktereigenschaften der Sessilität bezeichnet werden können, und meint dieselben erstens in dem Umstande, daß die Beweglichkeit des Organismus als Ganzes gleich Null wird, und zweitens in der Festheftung erblicken zu sollen. Haben wir einmal diese Umstände richtig erfaßt, so ergibt sich daraus mit Leichtigkeit eine Analyse der Anpassungen an die sessile Lebensweise in der Art, daß wir einerseits solche, die durch das Aufhören der freien Beweglichkeit im obigen Sinne bedingt sind (Rückbildung, bezw. Umbildung der Bewegungsorgane), anderseits solche, die direkt oder indirekt auf die Festheftung zurückführbar erscheinen (radiäre Symmetrie, bezw. Irregularität, Vergrößerung der nahrungaufnehmenden Fläche, Kolonienbildung, Knospung, Einstellung in die Strömung, Stielbildung usw.), unterscheiden können. eine Analyse, die, wie der Vortragende am Schlusse seiner Ausführungen bemerkt, geeignet erscheint. das Wesen der Sessilität sowie ihre einzelnen Erscheinungsformen und deren Entstehung unserem Verständnisse näher zu bringen.

Versammlung am 17. Mai 1922.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Der Vorsitzende macht zunächst Mitteilung von dem ersten Funde eines fossilen Menschenaffen in Nordamerika (unteres Pliozän) und dem eines Gorals *(Nemorhaedus)* im oberen Pliozän Frankreichs und erläutert die Bedeutung dieser beiden neuen Fossilfunde.

Hierauf erteilt er Baron Dr. Nopcsa das Wort zu seinem Vortrage: „Über *Proaves* und die Herkunft der Vögel“. Der Vortragende führt im wesentlichen aus, daß die Vögel von terrestrischen Vorfahren (dem „running *Proaves*“) abzuleiten seien, d. h. das Fliegen von unten nach oben erworben hätten, und sucht darzutun, daß die seinerzeit gegen diese Ansicht von Prof. Abel vorgebrachten Argumente (Hand- und Fußbau) nicht stichhältig seien.

Demgegenüber hält Prof. Abel in der folgenden Diskussion seine Ansicht über die Arborikolie der Vogelahnen aufrecht (d. h. das Fliegen wurde von oben nach unten erworben), eine Ansicht, welche durch die Untersuchungen Steiners über die Diastataxie des Vogelflügels eine weitere Stütze erhält.

Schließlich legt der Vorsitzende noch eine Reihe blinder Höhlentiere aus Nordamerika und Kuba vor, von denen *Amblyopsis spelaeus* wegen seiner auf hochkörperige Vorfahren hinweisenden Körpergestalt, *Stygicola* und *Lucifuga* wegen des Umstandes, daß ihre nächsten Verwandten blinde Tiefseefische sind, besonderes Interesse verdienen, desgl. *Typhlomolge Rathbuni* wegen des Verhaltens von Schild- und Thymusdrüse. Hiezu bemerkt Prof. Dr. H. Joseph, daß der angebliche Mangel der Schilddrüse bei Amphibien darauf zurückzuführen sei, daß dieselbe makroskopisch meist nicht nachzuweisen sei. Was speziell den Grottenolm *(Proteus anguineus)* anlangt, so ist bei diesem die Schilddrüse beobachtet.

Am 21. Juni 1922 veranstaltete Priv.-Doz. Dr. J. Pia eine Führung durch die Wirbeltiersammlung des Naturhistorischen Staatsmuseums.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 21. April 1922.

Vorsitzender: **Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende legt nachstehende Publikationen referierend vor:

Corti, Dr. A.: Zuchtergebnisse aus der Gattung *Agrotis* (Mitt. Entomologia Zürich, 1915).

Faßl, A. H.: *Agrias*-Formen von Rio Maués und vom Rio Xingu (Ent. Rundsch. 38).

Sitowski, Ludw.: Über *Bupalus piniarius* L. (poln.), Posen 1922. (Mit kolor. Tafel.)

Sparre-Schneider, J.: Maalselvens Insekt Fauna II, Lepidoptera (Tromsö Mus. Arsh. 44, 1921).

II. **Dr. Egon Galvagni** gibt einen neuerlichen **Nachtrag zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna Lussins,** vorwiegend aus dem Bereiche des Fort Lussin am Mt. Asino, für welcher Teil der Insel noch keine Angaben vorlagen.[1])

Anton Ortner diente schon im Jahre 1913 als Einjährig-Freiwilliger auf Lussin, als Reserveoffizier, sammelte er während der Kriegsjahre 1914—1917 in seiner dienstfreien Zeit auch Schmetterlinge und überließ mir seine mit den genauesten Fangdaten auch nach Geschlechtern versehene Ausbeute zur Veröffentlichung, wofür ihm aufs herzlichste gedankt sei. Ihm gelang unter anderen der erste sichere Nachweis innerhalb des ehemaligen Österreich für die Noctuide *Hylocampa areola* Esp.

Aus Raumersparnis werden folgende Abkürzungen der Standorte gebraucht: **Art.** = Pt. Artatorre nächst der bocca vera. **As.** — Mt. Asino mit dem Fort Lussin. **Aso.** = Mt. Asinello, der an den Mt. Asino in der Richtung gegen die Stadt Lussinpiccolo anschließende Berg. Mt. Asino und Mt. Asinello sind ungefähr gleich

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen" 48 (1898). S. 95/96; 66 (1916). S. (141 147); 69 (1919). S. (105/106): — Mitt. naturw. V. a. d. Univ. Wien. 7 (1909). Nr. 7—10. — Denkschr. k. Akad. d. Wiss. Wien. math.-naturw. Kl., Bd. 92 (1915). S. 82/87.

hoch, 125 m und durch einen tiefen Sattel voneinander getrennt. Letzterer wird auch als Mt. Poljana nach der gleichnamigen Bucht bezeichnet. — **Aso.. Str.** = „Asinello, Straße", die am Fuße des Mt. Asinello vorbeiführende Fahrstraße. **Cov.** = Cověania heißt die der Stadt Lussinpiccolo in der Richtung gegen Chiunski gegenüberliegende Bucht des Hafens, also jenes Gebiet, wo die von Lussinpiccolo nach Chiunski führende Fahrstraße den Meeresstrand verläßt. Cornu, die Südspitze der Insel Lussin. **L.** = Lichtfang. Liški = Ort und Punkt bei Chiunski. **Lgrd.** = Lussingrande. Koludarc, Scoglio zwischen bocca vera und bocca falsa. Hofr. Prof. Dr. H. Rebel danke ich bestens für Überprüfung und Bestimmung einiger Arten.

Rhopalocera.

Papilio podalirius L. gen. aest. *intermedia* Grund. ♂. 30. VI. 1916, As. — *P. machaon* L. ♂, Art., 27. IX. 17; ♀, As., 23. VI. 1916. — *Pieris brassicae* L. In drei Generationen. ♀ der Sommerform tief schwarz gefleckt. — *P. rapae* L. ♂, As., VI.—VIII., ab. *messanensis* Z. As., 7. IX. 1917; die Frühjahrsform *metra* Steph. ♂. As.. IV.. Chiunski V. — *P. mannii* Mayer, zwei große ♂ mit graubestäubtem Apex und stark gerundeten Hinterflügeln, Liški, 29. IV. 1917 und 1 ♀ aus Sansego, 20. V. 1917; die Sommerform *rossi* Stef. vom As. VI.—VIII., 7. u. 16. IX. 1917. — *P. daplidice* L. As.. VIII. u. IX. — gen. vern. *bellidice* Ochs., As., V. — *Euchloë cardamines* L. ♀, Liški, 29. VI. 1917. — *Leptidia sinapis* L. Die Frühjahrsform *lathyri* Hb., IV.—V.; gen. aest. *diniensis* B., VI.—IX.. ♀ durchwegs ab. *erysimi* Bkh. — *Colias edusa* F., As., VII.—X. 1913; ab. ♀ *helice* Hb., As.. 17. VIII. 1917 und ein cremegelbes ♀, Übergang zur ab. *helicina* Obthr. 4. X. 1917. — *Gonepteryx cleopatra* L. Diese bereits von Garbowski (in diesen „Verhandlungen", 48, 1898, S. 96) für Lussin festgestellte Art wurde mit der überwinternden Herbstgeneration v. *italica* Gerh. von Ortner auch im Gebiete des As, VI. u. IX. mehrfach beobachtet. — *Charaxes jasius* L. As., saugt gerne an Weinfässern und läßt sich mit Rotwein ködern, auch auf Sansego beobachtet. ♂, 2. VI. 1916; eine mitgebrachte Puppe ergab nach 12tägiger Puppenruhe den Falter in Wien, ♂, 12. VIII. 1916. — *Limenitis camilla* Schiff. ♂, Cov., 9. V. 1913, 2. IX. 1917, As., 14. VII. 1913. — *Pyrameis atalanta* L. As., VII. 1917. — *P. cardui* L., Cov., 14. VII. 1917, As.. 26. IX. 1916 e. l. — *Polygonia C album* L. Cov. (l). 1. XI. 1916. — *P. egea* Cr., As., VII., die überwinternde Herbstgeneration *J. album* Esp.. As., VIII, IX. Saugt gern an trocknenden Feigen.

— *Melitaea didyma* Ochs. v. *occidentalis* Stgr., Cov., 29. VI., ♂, v. *dalmatina* Stgr., As., 22. VI., 16 u. 24. VIII. — *Argynnis niobe* L. mehrorts VI. Diese größere, feurigere Rasse, welche bereits Fruhstorfer (Ent. Zeitschr. Frkft., 24 [1910], p. 37) *laranda* benannt hatte, wurde von Dr. Schawerda neuerlich (in diesen „Verhandlungen“, 60 [1916], S. 232) als v. *meridionalis* beschrieben. — *Melanargia galatea* L. v. *procida* Hrbst. As. und Art., VI. — *Satyrus briseis* L. v. *meridionalis* Stgr., Cov., 14. VII. 1917. — *S. semele* L. v. *cadmus* Fruhst. As., VI. — *S. statilinus* Hufn. v. *allionia* F. As., VIII. — *Pararge aegeria* L. v. *egerides* Stgr. Cornu, 30. III. 1916. — *P. megaera* L. v. *megaerina* H.-S. V., VI. u. IX. — *P. maera* L. v. *adrasta* Hb. Aso., V. u. IX. — *Epinephele jurtina* L. in Übergängen zur v. *hispulla* Hb. As., VI. — *E. ida* Esp. As., VI. — *Coenonympha pamphilus* L. v. *marginata* Rühl. V., VI. u. IX. — *Libythea celtis* Laich. Cov., 22. VI. 1913. — *Thecla ilicis* Esp. As., V. ab. *cerri* Hb. Aso., Str., 12. VI. *Callophrys rubi* L. Art., Koludarc, 4. IV. — *Chrysophanus phlaeas* L. Cov., 22. V., gen. aest. *eleus* F. Art., 27. IX. u. 4. X. — *Lycaena boeticus* L. As., 23. VIII. bis 8. IX. Herr Ortner beobachtete an *Colutea arborescens* auf Sansego Raupen, die dieser Art oder der gleichfalls dort festgestellten *Lycaena jolas* Ochs. angehört haben dürften. — *L. telicanus* Lang. Cov., 2. IX. 1917. — *L. baton* Bgstr. mit v. *panoptes* Hb. As., Aso., Cov. etc. E. V., VI. u. IX. — *L. astrarche* Brgstr. As., 23. VIII. — *L. icarus* Rott. Verbreitet, VI. u. IX. Kleine Stücke, ♂, in der Form *celina* Aust. — *L. bellargus* Rott. ♂, Cov., 11. V., As., 24. VIII., Art., 5. VI.; ♀, Art., 4. X. u. Cov., 11. V. — *L. minimus* Fuessl. Art., 13. V. 1915. — *L. jolas* Ochs. Sansego, 22. VI. 1917; ein Falter bei Privlaka (Lussin) im Netz, der leider entkam. — *L. argiolus* L. Cov., ♂, 5. IX.; ♀, 22. VI., Art., ♂, 3. IV. — *Carcharodus alceae* Esp. Art., 29. VI. u. As. 11. IX.

Macroheterocera.

Acherontia atropos L. Die Raupe am Ölbaum; Falter, 28.—30. VIII. 1917 in der Dämmerung bei den im Fort Lussin am Mt. As. vorhanden gewesenen Bienenstöcken gefangen, auch Nester wilder Bienen. — *Herse convolvuli* L. Cov., 5. IX. — *Deilephila euphorbiae* L. Stammf. Mt. Stan, 17. VI. 1915 e. l. Garbowski beobachtete auch eine rote Form (Z.-b. V. 1898, S. 95/96) ab. *paralias* Nick. bei Lussinpiccolo. — *Macroglossum stellatarum* L. As., ♀, 12. IX. — *Lasiocampa quercus* L. v. *dalmatina* Gerh. As., 9. IX., L. Cov., 5. IX — *L. trifolii* v. *medicaginis* Bkh. As., 4. IX., L. — *Gastropacha*

quercifolia L. v. *dalmatina* Gerh. ♂, ♀. Koludarc, 2. VI. e. l. Von 2. Generation sehr kleine Stücke. September 1918 e. l. (ab. *hoegei* Henaecker. — *Saturnia pyri* L. As., Koludarc. M. 4. 1916 e. l. (zahlreich); ab. *attingens* Gschw. 1 ♀, Type stammt aus Lussin. [Gschw. in diesen „Verhandlungen", 69 (1919), S. (68)]. — *S. paronia* L. ab. *lutescens* Tutt. 2 ♂ von Cornu, 29. III. 1916 zeichnen sich durch bleichere Färbung, insbesonders an den Hinterflügeln (gelblich) aus. davon eines mit sehr charakteristischer dunkler Randbinde. — *Acronycta euphorbiae* F. v. *euphrasiae* Brahm. As., ♂. 16. IX., ♀, 22. IV. — *Agrotis obelisca* Hb. v. *villiersi* Gn. As., 2. X. — *A. saucia* Hb. und v. *margaritosa* Hw. As.. A., XII. e. l. — *Mamestra persicariae* L. As., ♀, 12. IX., ♂, 12. X. — *Miana bicoloria* Vill. Art., 11. IX. — *Bryophila muralis* Forst. As. 26. VIII. L. — *Celaena matura* Hufn., As., 27. IX. L. — *Luperina rubella* Dup. As., 26. IX. 1916. — *Aporophyla australis* B. As., 20. X. L. — *Callopistria latreillei* Dup. As., 12. IX. — *Leucania putrescens* Hb. As., 12. IX. L. — *Hylocampa areola* Esp. As., 24. XII. 1916. L. — *Heliothis peltigera* Schiff. Art., 20. VI. — *H. armigera* Hb. Art., 27. IX. — *Acontia luctuosa* Esp. As., V. Die weiße Binde der Hinterflügel schmäler. — *Thalpochares viridula* Gn. As.. E. V. u. A. VI. (sehr zahlreich). — *Grammodes algira* L. Cov., 21. VII. — *Pseudophia lunaris* Schiff. Cov., 11. V. — *Catocala nymphagoga* Esp. As., 29. VI., L. an Eichen. — *Apopestes spectrum* Esp. Liški, 27. II., überwintert. — *Herminia crinalis* Tr. As.. 30. V. — *Hypena obsitalis* Hb. As., 22. XI., auch von Sansego. — *H. antiqualis* Hb. As., 6. VI. Aso., 2. VI. — *Orectis proboscidata* Hb. As., 6. IX. — *Acidalia virgularia* Hb. v. *australis* Z. Diese und mehr zur Stammform neigende Stücke As., 23. IX. — *A. subsericeata* Hw. As., 11. V., 29. VII. — *Ac. moniliata* F. As., 21. VI. — *A. ostrinaria* Hb. As., 12. VI. u. 21. VI. — *A. trigeminata* Hw. Aso., 16. V. — *A. filicata* Hb. Aso., 18. V. — *Ac. obsoletaria* Rbr. As., 16. V. — *A. imitaria* Hb. As., 23. IX. — *A. ornata* Sc. Cov., 5. IX. — *Codonia pupillaria* Hb. As., 25. IV. u. 7. VI., ab. *badiaria* Stgr. 24. IV.[1]) — *Rhodostrophia calabraria* Z. As., 25. V., 27. V. — *Rhodometra sacraria* L. Aso., 9. IX. — *Minoa murinata* Sc. As., 25. V., ♀, v. *monochroaria* H.-S. — Cov., 12. V. — *Larentia siterata* Hufn. Cornu. 5. II. (überwintert.) — *L. salicata* Hb. As., 1. X. und v. *probaria* H.-S., As., 13. III. — *Eupithecia semigraphata* Brd. As., 14. IX., L. — *E. oxycedrata* Rbr.

[1]) *Codonia porata* F. Grado. 18. IV. 1904 (vid. Rbl.) Mitt. Nat. V. Univ. Wien. 7 (1909). S. 223. Nr. 202 durch ein Versehen bei der Korrektur als *pupillaria* angeführt.

f. *prorinciata* Mill. As., 14. IX. (det. Rbl.). — *E. ericeata* Rbr. As., 17. IX.. L. — *E. pumilata* Hb. As., 2. IX.; Cornu, 5. XI., überwintert 5. II. — *Phibalapteryx vitalba* Hb. As., 4. V. — *Abraxas pantaria* L. As., 29. VII. — *Metrocampa honoraria* Schiff. Aso., 27. V. — *Synopsia sociaria* Hb. 1 ♂, As., 16. VIII. (det. Rbl.). — *Gnophos sartata* Tr. As., 15.—31. V., Aso., 7. VI. — *Gn. variegata* Dup. As., 30. VIII.. 7. IX. — *Syntomis mariana* Stauder. Auch im Bereich des As., 9. V. 1913. (conf. in diesen „Verhandlungen“, 70 (1920), S. (43/44). — *Spilosoma mendica* Cl. ♂, As., 25. IV., L. — *Arctia villica* L. ♀. Cornu, 20. VI. — *Euprepia pudica* Esp. As., 20. IX , L. — *Coscinia striata* L. v. *melanoptera* Brahm. ♂, As., 25. V. u. Aso., 9. IX., ♀. Cov., 5. IX. — *Zygaena achilleae* Esp. As., 9., 16. V. — *Z. stoechadis dubia* Stgr. 18. V., 1. VI., Art., gen. II. merid., 11. IX. Cigale, 17. V., Lgrd. M., VI. 1911, insbesonders Rovenskastrand, Oriule grd., 9. VI. 1911 (G.). Nach neuerlicher Überprüfung meines ziemlich umfangreichen Materiales bin ich zur Überzeugung gelangt, daß die Angabe Meissls von dem Vorkommen von *Z. filipendulae* L. und v. *ochsenheimeri* Z. auf Lussin [Mitt. naturw. V. Univ. Wien, 7 (1909), S. 234. Nr. 249] sich auf *dubia* bezieht. Weiters dürfte das von mir aus Grado a. a. O. als fragliche *ramburii* Ld. erwähnte Stück, dessen mögliche Zugehörigkeit zu *dubia* ich schon damals betont hatte, die jüngst [in diesen „Verhandlungen“, 70 (1921), S. (177)] von Stauder beschriebene *dubia* ab. *pallescens* sein. — *Z. carniolica* Sc. As., 30. V. — *Ino mannii* Ld. v. *heydenreichii* Ld. Art. und Cor., V. — *Phalacroptera praecellens* Stgr. Aso., Str., 25. IV. 1917. — *Epichnoptery.r pulla* Esp. v. *sieboldii* Reutti, Cov., 19. IV. (det. Rbl.) — *Sesia vespiformis* L.[1]) As., 16. VI. — *Dyspessa ulula* Bkh. Aso., 16. V.

Microheterocera.

Lamoria anella Schiff. Lgrd. M., VI. 1911 (G.), As., 12. IX. L. — *Crambus geniculeus* Hb. Poljana, 9. IX. — *Cr. contaminellus* Hb. Polj., 9. IX., Oriule grd, 9. VI. 1911 (G.). — *Cr. saxonellus* Zk. As., Aso., VI., VII. — *Cr. cassentiellus* Z. Sansego, 25. V. — *Ancylolomia tentaculella* Hb. As., 12. IX. — *Ematheudes punctella* Tr. As., 28. VI. — *Ephestia elutella* Hb. Lgrd., 5. VI. — *Plodia interpunctella* Hb. As., 22. V. — *Epischnia illotella* Z. As., 28. V. — *Salebria semi-*

[1]) A. Ortner fand in Wacholder wiederholt Raupen einer *Sesia*, die er nicht durchbrachte. Nach Berge-Rebel. Schm. 9. Aufl., S. 465. Anm. dürfte es sich um *Sesia tipuliformis* Cl. (*spuleri* Fuchs jun.), deren Vorkommen in *Juniperus* schon lange bekannt ist, handeln.

rubella Sc. ab. *sanguinella* Hb. Cov., 22. VI. — *Myelois cribrella* Hb. As., 1. VI. — *Pyralis farinalis* L. As., 27. VI. — *P. regalis* Schiff. As., 26. VIII. — *Scoparia cembrae* Hw. Cornu, 17. IV. Ich habe [Mitt. naturw. V. Univ. Wien, 7 (1909), S. 241, Nr. 295] die Art als *zelleri* Wck. angeführt; letztere ist aber die stärker weiß bestäubte, schärfer gezeichnete Festlandsform, während die von Inseln und Küstengebieten stammenden Stücke besser als *cembrae* bezeichnet werden. Wie bereits Barrett (Brit. Lep., IX, p. 308) ausführte, sind beide artlich nicht zu trennen. — *Sylepta auruntiacalis* F. R. Cov., 2. V. — *Phlyctaenodes palealis* Schiff. As., 5. VII. — *P. verticalis* L. As., 1 ♂, 27. V., Cov., V., VI. *P. sudalis* Hb. As., V., VI. — *Pionea numeralis* Hb. As., 18—25. V. — *Pyrausta asinalis* Hb. Polj., 9. IX.[1])

Alucita tetradactyla L. v. *meristodactyla* (Mn. i. lit.) Rbl. [Rov. Lap. 23 (1916), S. 117] Aso., Str., 4. VII. — *Stenoptilia zophodactyla* Dup. (2), Aso., Str., 18. V., 2. VI. — *Acalla variegana* Schiff. ab. *insignana* H.-S. Lgrd., 4., 10. VI. 1911; auch die Stücke aus Lagosta und Pelagosa grd. gehören hieher. — *Cnephasia wahlbohmiana* L. v. *cupressivorana* Stgr. Art., 5. IV. — *Conchylis aleella* Schulze, As., 18. V. — *Notocelia uddmaniana* L. Aso., Str., 6. VI. — *Grapholitha succedana* Froel. Aso., 7. V. — *Gr. dorsana* F. As., 18. V. — *Prays oleellus* F. As, 8. V., häufig. — *Paltodora kefersteiniella* Z. As., 26. V. — *Pleurota aristella* L. As., 25. V. — *Protasis punctella* Costa, As., 1. VI. — *Psecadia bipunctella* F. (3), As., 6. V. — *Depressaria adspersella* Koll. As., 11. VI. — *D. tenebricosa* Z. As., 28. V. — *Elachista revinctella* Z. As., 7. V. — *E. disemiella* Z. Aso., Str., 7. V. (det. Rbl.). Auch meine Stücke von Cornu 17. IV. 1908 [Mitt. naturw. V. Univ. Wien, 7 (1909), S. 253, Nr. 359 als *dispunctella* Dup. angegeben] beziehen sich auf diese Art. — *Monopis lombardica* Hering, As., 5. V. — *Adela viridella* Sc. Cornu, 18. IV.

III. **Hofrat Prof. Dr. H. Rebel** demonstriert zwei Abänderungen von *Parnassius apollo* L., welche Oberlehrer Josef Hippmann in Frankenfels (N.-Ö.) erbeutet und in besonders dankenswerter Weise **dem Staatsmuseum gewidmet hat.**

---

[1]) *Pyrausta sanguinalis* Z. und *virginalis* Dup. sind nach Joannis (Bull. Soc. ent. France. 1911. p. 120) und Zerny (Ann. Wr. Mus. 28 [1914], S. 335) verschiedene Arten; es sind dadurch meine früheren Angaben über diese beiden Arten richtig zustellen: *Pyr. sanguinalis* L., Busi. 20. V. 1911. Lissa (Hum). 26. V. 1901. — *P. virginalis* Dup., Seg. Svilan. 19. V. 1911. Lissa (Hum), 3. VI. 1901. Gravosa. M. V. 1905. Grignano. E. IV. 1905. Wagner.

1. *P. apollo trans.* ab. *wiskotti* Obthr.

Ein sehr großes weibliches Stück (Vorderflügellänge 42 mm) mit der näheren Bezeichnung „Eibeck, 16. Juli 1918“ zeigt die Augen- und besonders die beiden Analflecken der Hinterflügel sehr stark vergrößert und hellrot ausgefüllt. Der mediane, fast kreisrunde Augenfleck besitzt nur in seiner oberen Hälfte einen länglichen weißen Kern. Auch der kleine Basalfleck ist rot gekernt. Auf der Unterseite zeigen der kostale Augenfleck wie die beiden Analflecke je einen, der mediane Augenfleck zwei weiße Kerne.

Sämtliche rote Flecken der Hinterflügeloberseite zeigen durch dazwischenliegende schwarze Schuppen die Tendenz zusammenzufließen.

2. *P. apollo trans.* ab. *novarae* Obthr.

Ein ganz frisches, noch unbegattet gebliebenes weibliches Stück mit dem Datum 19. 7. 1916. Dasselbe ist auf den Vorderflügeln bis auf das Fehlen der beiden schwarzen Anteapikalflecken (vom unteren

Fig. 1. *P. apollo trans.* ab. *novarae* Obthr.

sind schwache Spuren noch vorhanden) fast normal gezeichnet und ziemlich stark grau bestäubt. Auf den Hinterflügeln sind die Augenflecke sowie die beiden Analflecke einfärbig tiefschwarz. Unterseits zeigen die Augen- und Basalflecke noch einzelne rote Schuppen.

Prof. H. Kolar berichtet unter Vorlage einer Skizze, daß Franz Gailinger einen männlichen Apollofalter am 8. Juli 1912 bei Dürnstein in der Wachau erbeutete, welche sich noch mehr der ab. *novarae* nähert, indem von dem schwarzen Innenrandsfleck der Vorderflügel

nur mehr schwache Spuren vorhanden sind, die Staubbinde fehlt, und auch der äußere Zellfleck stark verkleinert erscheint. Auf den Hinterflügeln sind die Augenflecke einfärbig schwarz, die Analflecke stark verkleinert.

IV. **Dr. K. Schawerda** macht unter Vorweisung von Belegexemplaren nachstehende Mitteilungen:

***Angerona prunaria* L. ab. nova *ochreata* Schaw.** 10. 6. 1915. Lechnergraben. Während die Abart *sordiata* Fuessl. rote Binden trägt, sind die der Abart *ochreata* ockerfarbig. Das Extrem dieser Form (ockerfarbiger Fleck am Vorderrand, sonst die Binde verschwunden) ist in diesen „Verhandlungen" 1921 als ab. *arenzeli* Schaw. abgebildet.

***Colotis (Himera) pennaria* L. ab. nova *flavescens* Schaw.** 2 ♂, Neuwaldegg, Wien. Diese Abart ist direkt ockergelb. Die Querlinie schwach und etwas bräunlich. Keine dunkle Beschuppung.

Ortholita coarctata F. ab. *griseata* Schaw. Vorderflügel ganz lichtgrau. Die dunkelbraunen Querlinien und Streifen fehlen. Nur am Ende des ersten und zweiten Flügeldrittels ist je einer ganz schwach als Linie angedeutet. 6. 5. 1918. San Quirino. Oberitalien. Die weibliche prämarginale Linie ist schwach zu sehen.

Phibalapteryx tersata Hb. var. *laurinata* Schaw. Diese Form, die vielleicht eigene Art ist, wurde von mir in diesen „Verhandlungen" 1922 abgebildet. Nun liegen noch zwei Exemplare aus Südfrankreich (St. Martin de Vesubie. 30. 6. 1916. Höfer legit.), eines aus Vernet (Pyrenäen. 30. 6. 1914) und zwei aus Sizilien (Wiener Staatsmuseum) vor.

***Cosmia erythrago* Warren ab. nova *xantheago* Schaw.** 7. 10. 1918. Breko in Ostbosnien. Warren sagt richtig, daß *palleago* Hb. wirklich eine gute Art ist und nicht zu *gilvago* gehört. Abgesehen von Warrens Gründen hat *gilvago* immer den unteren Teil der Nierenmakel dunkel, während die frühere *palleago* Hb. diesen weiß hat.

Letztere ist auch einförmiger rötlich oder ockergelblich im Gegensatz zu *gilvago*, die stark gezeichnet ist. In dieser einförmigen Farbe von *palleago* olim fallen die scharfen kleinen schwarzen Saumpunkte um so mehr auf.

Nun hat aber Hübner zwei Falter abgebildet und beide *palleago* genannt. Die erste, Figur 192, ist schon nach dem Flügelschnitt eine *ocellaris*. Dieser Name muß also für Figur 192, d. h. für eine blasse Abart von *ocellaris* gelten. Die zweite, Figur 244, ist

die rote Form der bisher als *palleago* angesehenen Art. Dieser gibt Warren den Namen *erythrago*. Diese Abbildung stimmt mit dem Falter, den wir bis jetzt *palleago* genannt haben. Figur 192 wurde durch einen seltenen Zufall total übersehen oder nicht gut diagnostiziert. Seine ockergelbe Form trenne ich als ab. *xantheago* ab. Sie kommt auch in Wien vor.

Schon der Umstand, daß *gilvago* in allen Formen in England vorkommt, *palleago* recte *xantheago* aber nicht, und daß Staudinger in einer Notiz des Wiener Staatsmuseums, die mir Hofr. Prof. Dr. Rebel zeigte, sagt, daß er *palleago* und *gilvago* aus Amasia und vom Montebello in Anzahl habe, daß es keine Übergänge gäbe und daß er beide Formen für eigene Arten halte, machen letzteres gewiß.

Nun muß die andere Art *erythrago* Warren heißen. Wieso Hübner beide Arten *palleago* nannte und dies dann weiter übersehen wurde, weiß ich nicht. Warren hat das Verdienst, dies zuerst bemerkt zu haben. Ein heilloser Wirrwarr kommt nun noch dadurch zustande, daß Culot Hübners Fig. 192 *(ocellaris palleago)* als eigene Art *palleago* Hb. auffaßt und die *palleago* von Fig. 442 zu *gilvago* zieht. Dies ist nicht richtig. Übrigens ist Hübners Bild 442 die Namenstype der Art *erythrago* (rot) und Culots Bild (Tafel 56, Fig. 2) identisch mit meiner *xantheago*. Auch das Bild in Seitz entspricht mehr der gelben Form, aber Warren nennt zuerst die rote Form und bezieht sich auf die rote, Fig. 442 in Hübner. Auch der Name bezieht sich auf diese.

Versammlung am 5. Mai 1922.

Vorsitzender: **Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.**

I. Fritz Preißecker weist unter anderen nachstehend angeführte, von ihm selbst gefangene oder gezogene Schmetterlinge niederösterreichischer Herkunft vor und bemerkt dazu:

***Melitaea phoebe* Knoch ab. *cinxioides* Muschamp.** Diese Form war bisher nur aus dem Wallis (Berge-Rebel) und den Ostpyrenäen (Bubaček, diese „Verhandl." 1915, p. [101]) bekanntgemacht. Zwei ausgeprägte Stücke, ein ♂ vom Haschberg-Wienerwald und ein ♀ vom Kamptal, zeigen die weitere Verbreitung dieser Form. In der Musealsammlung steckt ein ebenfalls ausgeprägtes ♀ vom Rosaliengebirge (Fleischmann, leg. 2. VII. 1903). Übergangsstücke mit nur angedeuteten dunkeln Kernen in der Hinterflügel-Submarginalbinde sind im weiblichen Geschlechte nicht selten: Mödling, Bisamberg, Spitz

a. d. Donau, Wippach im südwestl. Krain (hier auch unter der Übergangsform zu v. *aetherea* Ev.).

Melitaea trivia **Schiff.** Ein ♀ von Stein a. d. Donau 19. V. gewinnt durch die gelbliche Aufhellung des Mittelfeldes und der Saummonde, namentlich auf den Vorderflügeln, ein bunteres Aussehen. Es stellt eine Parallel-Aberration der Nominatform zu ab. *variegata* Grund der Lokalform *fascelis* Esp. dar.

Melitaea dictynna **Esp. ab.** *navarina* **Spuler.** Ein ♀ vom Jauerling 19. VI. ist als starker Übergang zu dieser Form zu betrachten. Außer in zwei stark reduzierten Saumfleckenreihen ist die rotgelbe Färbung nur im äußeren Teile des Wurzelfeldes deutlich erhalten. Unterseite normal.

Chrysophanus phlaeas **L.** Ein im Innenrandsteile und teilweise auch in der Mittelzelle der Vorderflügel albinotisches ♀ von Stein a. d. Donau 4. IX. ist als Übergang zu ab. *schmidtii* Gerh. anzusehen. Die Flecken bleiben schwarz.

Gluphisia crenata **Esp. ab.** *tartarus* **Schaw.** (Z. Ö. E. V. IV, p. 32.) Ein durchaus geschwärztes ♂ mit kaum noch erkennbarer Vorderflügelzeichnung von der Klosterneuburger Au 29. V.

Panolis griseovariegata **Goeze.** Das von mir schon seinerzeit vorgezeigte, in diesen „Verhandl." 1915, p. (201) näher beschriebene, auffallend verdunkelte ♀ von Litschau benenne ich ab. ***purpureofusca.*** In der reichhaltigen Serie der Musealsammlung befindet sich nur ein diesem nahekommendes Stück (♀ aus Brandenburg), dessen Mittelfeld im Innenrandsteile jedoch noch grau bestäubt ist.

Acidalia bisetata **Hufn.** Ein auf allen Flügeln, besonders dicht im Wurzelteile bis zum Mittelschatten, grau bestäubtes ♂ von der Klosterneuburger Au 23. VI., bei welchem nur die normal dunkel beschattete Wellenlinie und die Fransen rein gelblich bleiben, kennzeichne ich als ab. ***griseata.***

Acidalia aversata **L.** Aus zwei Eizuchten (*aversata*-Muttertiere vom Haschberg und von Spitz a. d. Donau der tiefer gelben Spielart *aurata* Fuchs) entwickelten sich neben typischen *aversata*-*aurata* und *spoliata* Stgr. -*aurata* einige durch Übergänge mit der deutlich dunkelgrau gebänderten Form *aversata* näher verwandt als mit *spoliata* scheinende Stücke (ebenfalls mit *aurata*-Kolorit), bei welchen der Raum zwischen Mittelschatten und äußerer Querlinie allerdings nur schwach, aber immerhin noch ersichtlich dunkler als die übrige Flügelfläche ist. Der Mittelschatten und die beiden Querlinien neigen zum Verlöschen. In diesen Eigentümlichkeiten liegt auch der deutliche

Unterschied gegenüber der stets gleichmäßig licht gefärbten und zumeist scharf linierten *spoliata*, welcher mir die Kennzeichnung dieser Form mit dem Namen ***dilutata*** begründet erscheinen läßt. Ob es sich hier vielleicht nur um ein Zuchtergebnis handelt, bleibe dahingestellt. Ein gefangenes Stück kam mir noch nicht unter.

Von den folgenden vier *Acidalia*-Arten zeige ich Stücke, welche das gemeinsame Merkmal des streckenweisen oder gänzlichen Aneinander- bis Ineinanderfließens von vorderer Querlinie und Mittelschatten des Vorderflügels aufweisen: *Dilutaria* Hb. Ein ♂ von Spitz a. d. Donau 18. VI., ein ♀ von Stiefern a. K. 20. VII. *Interjectaria* B. Zwei ♀, durch Eizucht erhalten aus einem gleichgezeichneten ♀ aus der Spitzer Umgebung. *Deversaria* HS. Ein ♀ vom Haschberg 4. VII. *Remutaria* Hb. Zwei ♂ von Rekawinkel 15. VI. Ich benenne diese charakteristische Form (für alle vier Arten) ***anastomosaria.***

Codonia punctaria L. ab. *nova erythrescens*. Aus einer am 25. XI. 1917 am Haschberge an einem Eichenblatte gefundenen Puppe entwickelte sich im nächsten Frühjahre ein ♂, welches die bei *punctaria* im Innenrandsteile manchmal angedeutete rötelrote Bestäubung auf den Vorderflügel in derart dichter und ausgedehnter Weise zeigt, daß mir eine Kennzeichnung durch Benennung gerechtfertigt scheint. Nicht rot bestäubt bleiben nur das Wurzelfeld und ein schmaler Streifen am Vorderrand und Saum.

Larentia sociata L. ab. *kurzi* Hirschke. Ein ♀ aus der Klosterneuburger Au vom 24. IV., welches dem im XIII. Jahrb. des W. E. V., Taf. I, Fig. 4 abgebildeten und in diesen „Verhandlungen" 1910, p. 415 beschriebenen ♂ fast völlig gleichkommt. Nur die lichte Unterbrechung des äußerst schmalen dunklen Mittelbandes ist weniger breit.

Hybernia leucophaearia Schiff. Nebst einem gleichmäßig dicht schwarzgrau bestäubten, einen schwachen Übergang zu ab. *merularia* Weymer darstellenden ♂ vom Kahlenberg zwei normal helle ♂ vom Michaeler- und Kahlenberg, bei welchen die das Mittelfeld begrenzenden Querlinien in der Falte zusammenstoßen und gegen den Innenrand wieder auseinandertreten. Diese Aberration belege ich mit dem Namen ***confusaria.***

Boarmia cinctaria Schiff. ab. *nova adustaria*. Ein im Wurzel- und Saumfelde der Vorderflügel und im Saumfelde der Hinterflügel nahezu eintönig braunschwarzes ♂, dessen übrige Flügelteile durch dunkle Bestäubung ebenfalls stark verdüstert sind und keine weißgrauen Färbungselemente mehr zeigen. Die dunklen Zeichnungen

sind noch deutlich vorhanden, die Wellenlinie ist hingegen nur stellenweise noch sichtbar. Vom Klosterneuburger Buchberg 18. IV. 1920. Ich halte diese Aberration für benennenswert, da *nigricaria* Rebel rein schwarz ohne jegliche Zeichnung ist.

Fidonia roraria F. ab. *nova nigrescens*. Nebst einer Reihe gefangener und aus dem Ei gezogener Stücke der Nominatform und der ab. *aequestriga* Hirschke, stammend von einem Waldschlage beim Ernsthof im Dunkelsteiner Walde, ein auf den Vorderflügeln stark verdunkeltes ♂ vom gleichen Fundorte 17. VII. 1920. Das dunkle Saumband nimmt reichlich ein Drittel der Flügellänge ein, im Mittelfelde häufen sich die dunkeln Sprenkel dermaßen, daß die gelbe Färbung in den Hintergrund tritt. Nur das Wurzelfeld bleibt verhältnismäßig hell. Auf dem genannten Waldschlage flogen die ♂ am bezeichneten Tage im Tagessonnenschein in großer Zahl äußerst lebhaft umher, wohl die im Grase sitzenden ♀ suchend. Diese Art tritt in der Wachau, bezw. auf den dieselbe einrahmenden Bergen, wo ich sie im Mai (Ende Mai nur mehr abgeflogen) und dann wieder ab Ende Juni frisch feststellte, anscheinend in zwei Generationen auf. Vielleicht auch im subalpinen Gebiete Niederösterreichs, wo ich sie bei St. Egid a. N. Ende Mai fand.

Spilosoma mendica Cl. ab. ♂ *binaghii* Turati. Als einziges ♂ aus einer Eizucht von einem Kamptaler ♀ schlüpfte ein Stück dieser rotgrauen (statt braunen), am Körper hellgrau behaarten Form.

Diacrisia sannio L. Ein ♂ vom Lahngraben des Raxmassivs 18. VII., auf dessen Hinterflügel die dunkle Saumbinde fehlt, während deren Basalteil bis zum Mittelfleck dicht schwarz bestäubt ist. Es zeigt somit die Merkmale der Formen *uniformis* B.-H. und *moerens* Strand gewissermaßen kombiniert.

Zygaena achilleae Esp. Ein ♂ vom Haschberg 22. VI., bei welchem die ersten vier Flecke in eine zusammenhängende, bis gegen den Innenwinkel ausgezogene, nur von den beiden Mittelrippen dunkel durchschnittene Platte verflossen sind, welche auch mit dem stark nach vorn verlängerten Fleck 5 in schmaler Verbindung steht. Das Stück ist als extreme *confluens* Dziurz. anzusehen.

Lita rebeli Preiss. Von dieser bisher nur in dem einen im XXV. Jahrb. des W. E. V., S. 16 beschriebenen und abgebildeten Stücke (♂) bekannten Art erhielt ich am 22. IV. l. J. durch Zucht aus einer am 4. IX. 1921 auf dem Goldberge bei Stein a. d. D. an *Artemisia campestris* L. (zwischen den Blütenköpfchen versponnen)

gefundenen Raupe ein ♂, welches der Type bis auf die etwas reichlicher auftretende gelbliche Bestäubung und die geringere Größe gleicht.

II. Im Anschlusse an die Ausführungen F. Preißeckers brachte **Prof. H. Kolar** einige im „Prodromus“ noch nicht erwähnte Aberrationen und Fundortbelege zur Vorlage, und zwar:

Lemonia taraxaci Esp. ab. *antigone* Staud. (Wien, XIX); *Acidalia immorata* ab. *albofasciata* Rbl. (Perchtoldsdorf); *Heteropterus morpheus* (Buchberg bei Mailberg, 7. VII. 1919) als neu für das Hügelland u. d. Manhartsbg. Prod. Sp. 14; *Hesp. carthami* Hb. ab. *moeschleri* H. (Waltersdorf bei Wiener-Neustadt, 20. VI. 1911) als neu f. d. südl. Wienerbecken Prod. Sp. 9.

Außerdem wurden die Typen der neu benannten Salzburger *Parnassius*-Lokalformen aus dem Lungau (v. *noricanus* Kol.), vom Tännen- und Hagengebirge (v. *juvavus* Kol.) und von Lofer (v. *loferensis* Kol.) vorgewiesen.

In der Besprechung der ab. *moeschleri* wies Sektionschef Dr. Schima auf die besonders lichte Unterseite der aus Oberweiden stammenden *Hesp. carthami* hin. Der Vorsitzende stellte hierauf eine genauere Prüfung des einschlägigen Serienmateriales in Aussicht.

III. **Hofrat Prof. Dr. H. Rebel** legt die Beschreibung nachstehender neuen Eulenform vor:

***Taeniocampa munda* (Esp.) ab. *kammeli* n. ab.** (♀).

Die Grundfarbe der Vorderflügel durch schwärzlichbraune Bestäubung stark verdüstert, die Zeichnung, nämlich Ring- und Nierenmakel normal, ockergelb umzogen, die beiden schwarzen Makeln im Saumfelde sehr kräftig, die Querstreifen verwaschen, am deutlichsten noch der Mittelschatten, auch die Fransen stark grau verdüstert, mit viel schärfer hervortretender heller Basallinie. Die Hinterflügel schwärzlichgrau, viel dunkler als bei der normalen Form, auch der Mittelteil der Fransen dunkelgrau. Die Behaarung von Kopf und Thorax sowie der Hinterleib sind dunkelgrau. Die Unterseite aller Flügel tief schwärzlich, mit helleren, bräunlichen Fransen.

Ein ganz frisches ♀ dieser melanotischen Aberration wurde von J. E. Kammel, welcher das Stück freundlichst dem Naturhist. Staatsmuseum widmete, am 2. April 1921 am Schillerweg zur Hungerburg bei Innsbruck an Köder erbeutet. Diese bisher unbenannte Form übertrifft zweifellos die ab. *grisea* Tutt (Brit. Nort II. p. 135

eitaus in der dunklen, hier schwärzlichen Allgemeinfärbung. Auch rwähnt Tutt bei seiner ab. *grisea* nichts von einer hier so abweichenden ärbung des Körpers und der Unterseite.

IV. **Dr. E. Galvagni** berichtet über das Auftreten der jüngst n diesen „Verhandlungen", 69 (1919), S. (136/137), Fig. 2 (♀) urch Dr. Prohaska aus Südsteiermark (Pragerhof) beschriebenen *Boarmia selenaria* Schiff. ab. *eutaenaria* im Marchfelde. Sie wurde i zwei gut ausgeprägten Stücken Lassee, 28. VIII. 1921 (♂) und tammersdorf 14. VII. 1921 (♀) erbeutet. Weitere Stücke aus Oberveiden 2. V. 1907 (♂) und Lassee 11. IX. 1921 zeigen die Querstreifen und Zackenlinie schwärzlich angelegt, auch die Monde stärker estäubt und stellen daher Übergänge dar; dieselben werden mit er Originalbeschreibung vorgewiesen.

V. **Hofrat Ing. Hans Kautz** weist folgende aberrative Falter vor:

Ein bei Prägarten in Oberösterreich am 23. Juli 1921 erbeutetes von *Pieris napi* L. ab. *napaeae* Esp. hat einen auffallend großen chwarzen Apikalfleck, der mit dem Mittelfleck der Vorderflügel zuammenfließt. Auch das Wurzelfeld ist viel dunkler und ausgedehnter estäubt wie bei gewöhnlichen Faltern. Auf den Hinterflügeln sind ie Rippenenden schwarz gefärbt und verläuft von dem großen Vorderrandsfleck ausgehend eine durch kleine lichtgraue Flecke angedeutete Binde parallel zum Saum.

Ein ♀ der Form *Melanargia galathea* L. ab. *epanopides* Nitsche nd ein ♀ der seltenen *Zygaena filipendulae* L. ab. *flava* Robson ing ich am 22. Juli 1921 bei Prägarten, am gleichen Fangplatze m 23. Juli 1921 eine typische *Codonia punctaria* L. ab. *naevata* Bastelb.

Von den beiden vorliegenden *Larentia sociata* Bkh. stammt das rste aus Prägarten vom 19. Juli 1921; am rechten Vorderflügel ist ie Mittelbinde unterhalb ihrer Mitte durch einen rein weißen, $^1/_2$ mm reiten, parallel zum Innenrande verlaufenden Strich in zwei Teile geteilt, die linke Seite ist normal. Das zweite, durch seine Färbung ofort auffallende Stück wurde bei Seewalchen am Attersee am . Juli 1920 aus einem Fichtenzweig aufgescheucht. Die Grundfarbe st hellgrau mit violettem Schimmer, das sehr breite Mittelfeld ist icht dunkler gefärbt, die weiße Zeichnung ist sehr schmal, jedoch eutlich vorhanden. Ich benenne diese durch einen eigenartigen

Schimmer gekennzeichnete Form ab. ***eulampa*** (*λαμπω* = ich leuchte, ich schimmere).

Die folgende *Emmomos erosaria* Hb., erbeutet in Prägarten am 3. August 1921, ist links normal gezeichnet: am rechten Vorderflügel nähern sich die beiden Querstreifen gegen den Innenrand zu fast bis zur Berührung.

Mein Freund Robert Spitz hat am 17. Juni 1920 in Oberweiden eine *Phasiane glarearia* Brahm erbeutet, bei der sämtliche Flügel einfärbig olivbraun gefärbt sind, am Vorderflügel mit zwei weißlichen Saumflecken gegen den Vorderrand zu, die weißlichen Fransen sind olivbraun gescheckt. Diese Form benenne ich ab. ***uniformis*** und bemerke, daß eine gleichartige Abart bei der Art *clatrata* L. von Fuchs als ab. *nocturnata* beschrieben wurde. (Mit Ausnahme einer Reihe weißer Saumflecke einfärbig schwärzlich.)

Besonders auffallend ist eine am Gaberg am Attersee am 27. Juli 1920 in ungefähr 750 Meter Höhe erbeutete *Pyrausta purpuralis* L.-Form, die ich ab. ***semilutea*** benenne. Das breite Saumfeld aller Flügel ist gelb, ebenso das breitere Wurzelfeld, eine purpurrote, gegen den Vorderrand stark verbreitete Mittelbinde durchzieht die sonst gelben Vorderflügel, in dem breiteren Teile dieser Binde liegen zwei gelbe Flecke, der größere saumwärts gelegene ist nur durch eine ganz feine rote Einfassung vom gelben Saumfelde getrennt. Der diese Art kennzeichnende halbmondförmige gelbe Fleck am Innenrande der Vorderflügel ist mit dem gelben Saumfelde verschmolzen. Im gelben Saumfelde liegen mit der Lupe wahrnehmbare einzelne rötliche Schuppen, auch ist am Vorder- und Hinterflügel eine parallel zum Saume verlaufende schmale Binde angedeutet.

Hofrat Prof. Dr. Rebel und Dr. Schawerda danke ich verbindlichst für die mir zuteil gewordene Unterstützung.

VI. **Hofrat Prof. Dr. H. Rebel** spricht unter Vorweisung von Belegmaterial, welches von der norwegischen Novaja-Semlja-Expedition 1921 herrührt, über die Lepidopterenfauna dieser arktischen Insel. Eine Bearbeitung der Ausbeute wird in den „Videnskapsselskapets Skrifter“ in Kristiania erscheinen.

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 17. März 1922.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Prof. Dr. F. Vierhapper hielt einen Vortrag: „Neuere Fortschritte der Pflanzensoziologie“ (unter Vorweisung der neueren Literatur auf diesem Gebiete).

Am 31. März 1922 fand unter Führung von Dr. A. Ginzberger eine von Angehörigen aller Sektionen zahlreich besuchte Besichtigung der Schausammlung des Botanischen Institutes der Universität statt, wobei die neu aufgestellten Objekte besonders berücksichtigt wurden.

Versammlung am 28. April 1922.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Privatdoz. Dr. E. Mayerhofer, Assistent der Universitäts-Kinderklinik in Wien, hielt einen durch Projektion von Aquarellen und Photographien illustrierten Vortrag unter folgendem Titel:

Das Absättigungsphänomen und seine Beziehung zur Belaubungsregel der Bäume.

Als leitender Gedanke möge folgende Vorstellung physiko-chemischen Inhaltes dienen: Stellen wir uns ein räumlich ausgedehntes, sehr verzweigtes Röhrensystem vor, durch welches eine Farbstofflösung langsam hindurchgetrieben wird. In kleinen Abständen wird in die im Flusse befindliche Farbflotte weißes Wollgewebe, das den Farbstoff gierig einzieht, hineingehängt; bei dieser Anordnung kann es sich ereignen, daß die zentral gelegenen Gewebe mehr Farbe annehmen als die peripheren: ja bei starker Absorptionskraft der dicht hintereinander gehängten Wollgewebe sowie bei gleichzeitig sehr geringer Konzentration des Farbstoffes können die am meisten

peripher gelegenen Wollgewebe infolge starker Herabsetzung des Gehaltes an Farbstoff überhaupt ungefärbt bleiben. Denken wir uns in ähnlicher Anordnung an Stelle von Farbe Lösungen von verschiedenen Nährstoffen, Salzen oder Enzymen kreisen, so kommen wir den Verhältnissen, wie sie bei der Saftversorgung der tierischen und pflanzlichen Gewebe herrschen, schon wesentlich näher.

1. Das erste Beispiel dieser zentral am stärksten vorhandenen und peripher abnehmend abgestuften Absättigung menschlichen Gewebes können wir in dem Bilde der Masern auf der äußeren Haut erblicken, wie es uns Pirquet (1913) gezeigt und auch theoretisch erklärt hatte. Beim Auftreten der Masernerscheinungen (zuerst Innenausschlag = Enanthem, dann Ausschlag auf der äußeren Haut = Exanthem) handelt es sich nach Pirquet ebenfalls um eine Absättigung („Imbibition") der Gewebe mit eigentümlichen Abwehrstoffen („Antikörpern"). Auch hier fließt aus dem Inneren des menschlichen Körpers nach außen durch die Blutwelle ein Strom, der auf dem Blutwege und auf dem weit langsamer sich bewegenden Lymphstrome die Gewebe allmählich (fraktioniert abnehmend) mit Abwehrstoffen sättigt. Die dem Herzen näher gelegenen oder auch die besser durchbluteten Gewebe können rascher und ausgiebiger mit Abwehrstoffen sich versehen. Je mehr nun eine Hautstelle mit Antitoxinen sich abgesättigt hat, desto stärker agglutiniert sie die im Blute kreisenden (hypothetischen) Masernerreger, auf welchem Vorgange das Auftreten der Masernflecke eben beruht. Tatsächlich nimmt auch die Dichtigkeit und Stärke des Masernausschlages vom Zentrum zur Peripherie des Körpers im allgemeinen ab. — 2. Die zweite hierher gehörige Erscheinung ist das Auftreten und Ablaufen der Gelbsucht der Neugeborenen (Icterus neonatorum) auf der äußeren Haut. Wie B. Schick zeigen konnte, nimmt diese bei sehr vielen Neugeborenen wahrnehmbare Gelbfärbung der Haut der Zeit und auch der Stärke nach von den herznahen Gebieten zu den herzfernen Körperstellen langsam ab. — 3. Als dritte näher beobachtete Erscheinung können wir die Einlagerung von Wasser und von Fett bei stark abgemagerten Kindern heranziehen. Nach schweren Abmagerungen kehrt während der Genesung der gesunde Gewebsturgor ebenfalls vom Zentrum nach der Peripherie zurück. In ähnlicher Reihenfolge füllen sich auch die Fettspeicher des Unterhautzellgewebes (Pirquet). — 4. Ferner gibt es eine vierte Gruppe von Erscheinungen auf der äußeren Haut, deren Wesen darin liegt, daß sie am stärksten oder auch durchwegs nur an der Peripherie sich einstellen; alle derartigen Erkrankungen

können wir mit dem Worte „Akro“ kennzeichnen (z. B. Akrodermatitis). Auch manche Form von Hautblutungen (Purpura) verläuft in der Weise, daß sie an der Peripherie beginnt und in ihrer Ausdehnung rein äußerlich ein richtiges Negativ des Masernbildes darstellt. Wir können uns nun vorstellen, daß auch diese letzteren Erscheinungen durch einen Mangel von bestimmten Stoffen an der Peripherie zu erklären sind, indem die herznahe gelegenen Körperteile durch ihre starke Absättigung den herzfernen Gebieten zu wenig von diesen Stoffen zukommen lassen. — 5. Auch das Ergrünen der Bäume im Frühlinge geschieht nach dieser Regel: Man kann insbesondere an Ulmen und an Buchen beobachten, daß die Belaubung von innen nach außen erfolgt, u. zw. dergestalt, daß zuerst die wurzel- und stammnahen Äste und Zweige sich belauben. Innerhalb einer Baumart geht die Belaubung immer in fast unveränderlicher Weise vor sich, doch unterscheiden sich die einzelnen Arten untereinander, so daß z. B. alte, gesunde, möglichst freistehende Ulmen, Buchen, Eschen diese Belaubungsregel sehr deutlich zeigen, während Eichen, Robinien, Pappeln, Lärchen, viele unserer Obstbäume u. a. die Belaubungsregel nur während kurzer Zeit und oft auch nur angedeutet aufweisen. Einzelheiten, Veränderungen nach den verschiedenen Standorten, die Erklärung von Ausnahmen, die Einwirkungen des Lichtreizes, die Regeln des Laubfalles usw. müssen einer ausführlichen Mitteilung vorbehalten werden.

Die Erklärung für diese Belaubungsregel der Bäume können wir ebenfalls in der eingangs erwähnten fraktionierten Absättigung erblicken: Die Laubbäume beginnen ihr eigentliches Leben im Vorfrühlinge durchaus nicht sofort nach dem ersten warmen Sonnenstrahl die noch ruhenden Blattknospen werden auch nicht unmittelbar von der Sonnenwärme zum Leben erweckt; sie benötigen zu ihrer Entwicklung gewisse Stoffe, die aus dem Inneren des Pflanzenleibes in Form eines Saftstromes im Baum emporsteigen. Dieser Saft enthält in starker Verdünnung einesteils alle notwendigen Nährstoffe, anderenteils aber auch Enzyme, welche die Umwandlung dieser Stoffe (Stärke zu Zucker usw.) einleiten. Je näher also eine Blattknospe diesem eben beginnenden Nahrungsstrome liegt, desto früher und desto reichlicher kann sie sich mit Nahrungsstoffen und Enzymen beladen. Der Verlauf unseres mitteleuropäischen Vorfrühlings bringt es mit sich, daß schöne, milde Tage mit kalten Tagen verschiedentlich abwechseln. Die Nächte sind fast ausschließlich noch kühl; kalte Rückschläge unterbrechen sehr oft den Fortschritt der Belaubung der winterruhen-

den Bäume. Es kann also während der warmen Tagesstunden ein schwacher, noch unvollständiger Saftstrom beginnen, der nicht bis in die letzten Verzweigungen des Baumes emporsteigt, sondern nur die stamm- und wurzelnahen Blattknospen speist. Auch bei einem schon vollständig entwickelten Saftstrom sind die zentral gelegenen Knospen noch immer viel besser daran, weil sie sich aus dem aufsteigenden Nährsafte ihren Anteil reichlicher holen können, als die peripher gelegenen. Dieses Spiel der fraktionierten Sättigung wiederholt sich in unserem Vorfrühlinge und Frühlinge je nach den Wetterverhältnissen sehr oft, wobei die vom Stamme und von der Wurzel entferntesten Knospen anfangs noch leer ausgehen können; sie schlummern noch weiter trotz der in der Baumkrone herrschenden stärkeren Besonnung. Die den unteren und inneren Blattknospen durch den Boden mitgeteilte stärkere Wärme wird in ihrer Wirkung durch die stärkere Besonnung des Wipfels wahrscheinlich ausgeglichen. Wenn nun mit dem weiteren Fortschreiten des Jahres die andauernd warmen Tage und Wochen kommen, so sind die stamm- und wurzelnahen Blattknospen schon viel „reifer“ geworden als die entfernteren. Sie „schlagen“ bereits zu einer Zeit aus, wann die Knospen des Wipfels noch ruhen. Je höher, mächtiger und je mehr in Stockwerke gegliedert ein Baum ist, desto deutlicher wird die Wirkung dieser fraktionierten Absättigung des Saftstromes, desto größer wird mit dem Raumunterschied auch der Zeitunterschied zwischen dem Ergrünen von unten und innen und dem von außen und oben. — Daß eine derartige Erscheinung einer allgemeinen Beachtung sich bisher entziehen konnte, liegt unter anderem wohl auch darin begründet, daß das Ergrünen der Bäume draußen in der Natur, im gemischten Walde in geradezu verwirrender Fülle, Mannigfaltigkeit und auch in verschiedenen, bereits angedeuteten Abänderungen vor sich geht. Außerdem stören die Blüten, deren Entwicklung anderen Gesetzen zu folgen scheint. Auch dem Vortragenden ist diese Belaubungsregel erst seit mehreren Jahren bekannt. Daß gerade er diese Erscheinung in ihrer Regelmäßigkeit erfaßt hat, kann er damit erklären, daß ihm die Pirquetsche Theorie des Erscheinens und der Entwicklung des Masernausschlages bekannt war. — Künstler, die über die Begrünung der Bäume befragt wurden, erklärten, daß auch ihnen diese Regel unbekannt ist, offenbar wohl deshalb, weil die Landschafter fast allgemein den „Baumschlag“ und die „Baumtracht“ nur am fertig ausgebildeten Baume zu betrachten und wiederzugeben gewohnt sind. — Man kann annehmen, daß das bisher Mitgeteilte bei vielen Berufen

ein ganz allgemeines Interesse erwecken wird; Ärzte, Biologen, Botaniker, Gärtner, Künstler und auch der weite Kreis von Naturfreunden werden im Frühlinge die Belaubungsregel an den verschiedenen Bäumen gewiß gerne betrachten. Der Vortragende will der eigentlichen botanischen und biologischen Facharbeit aber durchaus nicht vorgreifen. Ihm ist es hauptsächlich nur um die Aufstellung des allgemeinen Prinzipes der fraktionierten Absättigung zu tun. — Auch in vielen anderen biologischen Vorgängen wird man eine gemeinsame physikalische, chemische oder physiko-chemische Grundlage finden, wenn auch zugegeben werden muß, daß die Lebensvorgänge diese nicht eigentlich biologische Grundlage in ihrer Wirksamkeit abschwächen, verändern oder sogar aufheben können. In ähnlicher Weise verhält sich auch das eben erörterte Prinzip der fraktionierten Absättigung pflanzlicher und tierischer Gewebe.

Hieran schloß sich eine lebhafte Diskussion, in der unter anderen **Dr. Bruno Huber,** Assistent an der Lehrkanzel für Botanik der Hochschule für Bodenkultur, Folgendes ausführte:

Im Anschluß an die bemerkenswerten Beobachtungen des Privatdoz. Dr. Mayerhofer über die Belaubungsregel der Bäume und ihre Zurückführung auf ein Sättigungsgefälle möchte ich mir erlauben, auf Folgendes hinzuweisen:

Durch die Saugkraftmessungen von Ursprung und Blum (Ber. d. D. Bot. Ges., 34. Bd. [1916], S. 553) wissen wir, daß in Bäumen in bezug auf Wasser tatsächlich dauernd ein Sättigungsgefälle von unten nach oben besteht, wie dies ja angesichts der fortschreitend erschwerten Wasserversorgung zu erwarten ist. Je weiter ein Blatt von der Wurzel entfernt ist, desto weiter ist es auch von der vollen Wassersättigung entfernt. Aus diesem während der ganzen Vegetationsperiode geltenden Sättigungsgefälle sind auch im besonderen die Erscheinungen bei der Blattentfaltung und dem Laubfall vollkommen verständlich. Beide Erscheinungen hängen aufs engste mit der Wasserversorgung zusammen. Die Knospen, die die jungen Blätter bergen, sind schon am Ende der vorigen Vegetationsperiode vollkommen ausgebildet und harren nach dem Abschluß der feineren stofflichen Umsätze während des Winters im Frühjahr nur der nötigen Wasserzufuhr, die die Streckung der fertigen Anlagen herbeiführt. Jenes Mindestmaß von Wasserfülle, das die Streckung auszulösen vermag, wird begreiflicherweise in geringerer Höhe früher erreicht werden als in

größerer. Ich halte es für überflüssig, zur Erklärung dieser Erscheinung etwa Nährstoffversorgung oder Einwanderung von Enzymen heranzuziehen. Denn in der Versorgung mit Assimilaten besteht das oben angedeutete Gefälle überhaupt nicht und auch bezüglich der Mineralstoffe erscheint es mir unwahrscheinlich, daß die in der Knospe vorhandenen Organe noch eines Baustoffwechsels zum Eintritt ihrer Entfaltung bedürften. Auch für die Enzyme scheint mir eine Wanderung mit dem Saftstrom weniger wahrscheinlich als die Annahme, daß die Aktivierung vorhandener Enzyme an einen entsprechenden Wasserzuschub gebunden ist.

Beim Laubfall liegen die Verhältnisse jedenfalls etwas verwickelter, aber auch hier kann eine Beziehung zur Wasserversorgung als sicher gelten. Die Beseitigung der Transpirationsflächen während der Dauer erschwerter Wasserversorgung ist ja der biologische Sinn des Laubfalls. Pflanzen, die dauernd mit erschwerter Wasserversorgung rechnen müssen und sich auf diese eingestellt haben (Xerophyten) können auch während des Winters auf die Beseitigung ihrer Blätter verzichten, da diese auch während der Frostzeit den Wasserhaushalt nicht gefährden werden. So finden wir die Hartlaubgewächse der Macchie, zahlreiche Alpen- und Polarpflanzen, einige lederblättrige Pflanzen der heimischen Flora (Heide, *Buxus*, Wintergrün) und die Nadelbäume (mit Ausnahme der Lärche) wintergrün. Anderseits fehlt in immerfeuchten Tropengegenden ein jahreszeitlich bestimmter Laubfall. Dagegen sind die Gegenden aller Breiten, wo Zeiten ansehnlicher Feuchtigkeit mit längern Perioden physiologischer Trockenheit (Dürre, Frost) wechseln, durch den jahreszeitlichen Laubfall vieler ihrer Gewächse gekennzeichnet. Wenn uns auch die Untersuchungen von Wiesner und Molisch eine ganze Reihe von Einflüssen kennen gelehrt haben, die Laubabwurf bewirken, so scheint es mir doch mit Rücksicht auf die angedeuteten biologischen Zusammenhänge wahrscheinlich, daß auch kausal-physiologisch die Ausbildung der Trennungsschicht, die den Laubabwurf vorbereitet, durch Veränderungen in der Wasserversorgung, also etwa das Unterschreiten eines bestimmten Turgeszenzgrades bedingt ist. Darauf scheint mir der Laubabwurf nach Verletzung oder Schädigung des Wurzelwerkes und nach anderweitiger Störung der Aufnahmstätigkeit der Wurzel (Verhinderung der Atmung bei stehender Bodennässe), sowie nach unvermittelt gesteigerter Transpiration hinzudeuten. Jenes Turgeszenzminimum würde aber in größerer Höhe, wo die Blätter ständig weniger wassergesättigt sind, früher eintreten als an

den tieferen Blättern und so der Laubfall von oben nach unten fortschreiten.

Scheint mir somit die Belaubungs- und Laubfallregel aus den dauernden Unterschieden in der Wassersättigung allein erklärlich, so möchte ich doch noch auf einen Fall von Sättigungsgefälle hinweisen, bei dem es sich bestimmt um viel feinere stoffliche Verschiedenheiten handelt. Sperlich hat (Sitzber. Ak. Wiss. in Wien, 128. Bd. [1919], S. 379] beobachtet, daß der Entstehungsort der Samen von *Alectorolophus hirsutus* für die Nachkommenschaft von entscheidender Bedeutung ist. Das Keimprozent der Samen nimmt in höheren Internodien und noch mehr an den Seitenzweigen zweiter Ordnung immer mehr ab (von 100 bis unter 10%), Spätkeimung (im zweiten Jahr) wird häufiger, die Nachkommenschaft aus den höheren Internodien hat keine Aussicht, sich durch längere Generationen zu erhalten, sondern stirbt in der zweiten oder dritten Generation aus, nachdem vorher noch eine Reihe von Formabweichungen und Mißbildungen unter der Nachkommenschaft aufgetreten sind. Offenbar werden gewisse Stoffe, die die Fähigkeit der normalen Arterhaltung in der Nachkommenschaft bedingen, bei der Versorgung der ersten Samenkapseln erschöpft und gehen auf die späteren Nachkommen nur in unzureichendem Maße über. Hier handelt es sich weder um Wasser, noch auch um grob stoffliche Ernährung (denn die beste Ernährung kann den Untergang der Nachkommenschaft der jüngeren Samenkapseln nicht aufhalten) sondern offenbar um feinste enzymatische Ausrüstung.

Bei dieser Erscheinung, die zum Teil noch in den Rahmen der Absättigungsphänomene gehört, spielt aber schon neben dem Ort der Zeitpunkt der Entstehung eine ausschlaggebende Rolle und führt uns daher über den engern Kreis dieser Vorgänge hinaus zu jenen zahllosen Erscheinungen, bei denen im Lauf der Zeit stoffliche Veränderungen nach Art und Menge auftreten, Veränderungen, auf denen ja alles das beruht, was wir Entwicklung nennen.

Sodann legte **Prof. Dr. A. Hayek** das Originalexemplar des *Acanthus spinulosus* Host aus dem Herbar des Naturhistorischen Museums vor und bemerkte hiezu folgendes:

Kürzlich hat Lacaita (Nuovo giorn. bot. Ital., Nuov. Ser. XXVIII, p. 113—118) die italienischen Formen der Gattung *Acanthus* aus der Verwandtschaft des *A. spinosus* besprochen und ist dabei zu dem Resultat gekommen, daß in Italien zwei hieher gehörige Formen vor-

kommen, eine xerophile mit tief geteilten, stark dornigen Blättern und eine an mehr feuchten und schattigen Standorten wachsende mit breiteren, weniger tief geteilten Blättern, welch letztere auch nicht selten in Gärten kultiviert wird. Was die Nomenklatur dieser beiden Formen betrifft, so weist er nach, daß die feinblätterige starkdornige Form unzweifelhaft als *A. spinosissimus* Pers. zu bezeichnen ist, für die andere schlägt er den Namen *A. spinulosus* Host vor, da Linnés *A. spinosus* eine Mischart darstellt, die sowohl *A. spinulosus* Host als *A. spinosissimus* Pers. umfaßt.

Wie das vorliegende Originalexemplar Hosts beweist, ist aber dessen *A. spinulosus* mit dem italienischen *A. spinulosus* Lacaitas und Béguinots (in Fiori e Paoletti, Fl. anal. d'Italia, III, p. 86) nicht identisch, sondern stellt lediglich eine unbedeutende Form des *A. mollis* vor, bei der die Blattzähne in winzige Dörnchen endigen, eine Form, die auch anderwärts (z. B. auf Korsika) vorkommt. Wenn man daher den *A. „spinulosus"* der italienischen Autoren nicht neu benennen will, so bleibt nichts übrig, als für diesen den Namen *A. spinosus* L. pro parte zu verwenden, wogegen schon aus dem Grunde nichts einzuwenden wäre, weil sowohl Linnés Standortsangabe „in Italiae humentibus", als die Mehrzahl der von ihm angeführten Synonyme und auch eines der Originalexemplare in Linnés Herbar zu dieser Art gehören.

Zu bemerken ist ferner, das *A. spinosissimus* Pers. aus Süditalien gewiß nicht nur mit der von Visiani und den österreichischen Autoren so bezeichneten Pflanze aus Dalmatien, sondern auch mit der von Boissier (Flora orient., IV, p. 522) und Halácsy (Consp. fl. Graec., II, p. 460) als *A. spinosus* L. bezeichneten griechischen Pflanze identisch ist, daß also der *A. spinosissimus* aut. aus Dalmatien und der *A. spinosus* aut. aus Griechenland voneinander nicht verschieden sind.

Daß der *A. spinosus* L. p. p. (= *A. spinulosus* Lacaita) ein Bastard von *A. spinosissimus* mit *A. mollis* sei, wie z. B. Halácsy (a. a. O.) vermutet, scheint unwahrscheinlich, ebenso die Annahme, daß es sich um eine Form des *A. mollis* handle; sondern er stellt entweder eine eigene Art oder aber eine Form des *A. spinosissimus* dar.

Was endlich *A. spinosus* und *A. spinosissimus* Host, Fl. Austr., II, p. 217—218, betrifft, so sind nach dem dürftigen Originalexemplar des ersteren im Herbar des Naturhistorischen Museums beide miteinander identisch und fallen mit *A. spinosissimus* Pers. zusammen.

Die Synonymie der in Rede stehenden Formen würde sich demnach folgendermaßen darstellen. wobei die gültigen Namen durch fetten Druck hervorgehoben sind:

A. spinosus L. Spec. pl., Ed. 1, p. 639 (1753) sensu amplo = ***A. spinosus*** L. l. c. sensu stricto + ***A. spinosissimus*** Pers.

A. *spinosus* L. Spec. pl., Ed. 1, p. 639 sensu stricto = *Acanthus foliis pinnatifidis spinosis* Linné. Hort. Cliff., p. 327 = *A. spinosus α spinulosus* Béguinot in Fiori e Paol., Fl. anal. d'Ital., III, p. 86. = *A. spinulosus* Lacaita, Nuov. Giorn. bot. Ital., N. S., XXVIII, p. 113ff. non Host.

A. spinosissimus Desf. Tabl. (1804). nomen nudum. = ***A. spinosissimus*** Pers., Syn., II, p. 170, = *A. spinosus* Host, Fl. Austr., II, p. 217 + *A. spinosissimus* Host, l. c., p. 218 = *A. spinosissimus* Vis., Fl. Dalm., II, p. 227, Fritsch, Exkursionsfl. f. Österr., Ed. 2, p. 563, Ed. 3, p. 499, Lacaita, Nuov. Giorn. bot. Ital., N. S. XXVIII, p. 113, = *A. spinosus* Boiss., Fl. orient., IV, p. 522, Halácsy, Consp. Fl. Graec., II, p. 460, = *A. spinosus β spinosissimus* Béguinot in Fiori e Paol., Fl. anal. Ital., III, p. 86.

A. spinulosus Host, Fl. Austr., II, p. 217, non alior., = ***A. mollis*** L. **f. *spinulosus*** Hayek hoc loco.

A. spinosus Host, Fl. Austr., II, p. 217 = ***A. spinosissimus*** Pers., l. c., Host, l. c., p. 218 et aut.

A. spinosissimus Host, l. c., p. 218 = ***A. spinosissimus*** Pers., l. c., = ***A. spinosus*** Host, l. c., p. 217.

A. spinosissimus Vis., Fl. Dalm., II, p. 227 = ***A. spinosissimus*** Pers., = *A. spinosus* Boiss., l. c., Hal., l. c., non L.

A. spinosus Boiss., Fl. oriental., IV, p. 522, Halácsy, Consp. Fl. Graec., II, p. 461, = ***A. spinosissimus*** Pers.

A. spinosus Lacaita, Nuov. Giorn. bot. Ital., N. S. XXVIII, p. 113ff. = *A. spinosus* L., Spec. pl., Ed. 1, p. 639 sensu latiore, = ***A. spinosus*** L. l. c., sensu stricto + ***A. spinosissimus*** Pers.

A. spinulosus Lacaita, l. c., non Host, = ***A. spinosus*** L., Spec. pl., Ed. 1, p. 639 sensu stricto, = *A. spinosus α spinulosus* Bég. in Fiori e Paol., Fl. anal. Ital., III, p. 86.

A. spinosissimus Lacaita, l. c. = ***A. spinosissimus*** Pers.

Schließlich legten Privatdoz. Dr. E. Janchen, Dr. B. Schussnig und Dr. H. Brunswik die neueste Literatur vor.

Versammlung am 19. Mai 1922.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Zunächst hielt Prof. Dr. K. Schnarf einen Vortrag: „Blütenbau und systematische Stellung von *Alangium*." (Vgl. diesbezüglich: Sitzber. d. Akad. d. Wiss. in Wien, Math.-Naturw. Kl., 131. Bd., 1922). — Hierauf sprach Dr. J. Robinsohn: „Über eine bestimmte Art von Drüsen an den Antheren von Labiaten." — Beide Vorträge waren von Vorweisungen begleitet.

Versammlung am 26. Mai 1922.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Zunächst berichtete Rechnungsdirektor K. Ronniger über zwei bemerkenswerte floristische Funde: 1. *Crataemespilus grandiflora* (Sm.) Camus = *Mespilus germanica* × *Crataegus monogyna* wurde spontan in Niederösterreich entdeckt. Hofrat Handlirsch berichtete dem Vortragenden über einen im Spätherbste 1920 bei Kritzendorf vorgefundenen kleinen Baum, welcher von *Crataegus* durch größere Früchte und sehr vielgestaltige Blätter abwich. Der Vortragende suchte 1921 diesen einzigen vorhandenen Baum auf und holte sowohl Blüten als auch Früchte, um festzustellen, ob es sich um einen Pfropfbastard oder um eine wirkliche Hybride handle. Die Untersuchung ergab, daß tatsächlich die eingangs bezeichnete hybride Kombination vorliegt. Die Blätter stimmen vollkommen mit der Abbildung in C. K. Schneiders „Handbuch der Laubholzkunde", I. Bd., p. 766, Fig. 434 *g—k*. Die übrigen Merkmale halten ausnahmslos die Mitte zwischen den Stammeltern. Der Vortragende erörterte vergleichend auch die Unterschiede gegenüber den Pfropfbastarden *Crataegomespilus Dardari* und *Asnieresi* Simon-Louis. Der Standort des interessanten Bastardes befindet sich in einem langgestreckten Gehölz aus verschiedenen Laubholzarten mit zahlreichen Sträuchern beider *Crataegus*-Arten, an welches ein Obstgarten mit zahlreichen *Mespilus*-Bäumchen angrenzt. — 2. *Sorbus Mougeoti* Soy. et Godr. ssp. *austriaca* (Beck) C. K. Schneid. wurde vom Vortragenden in mehreren Sträuchern am Südabhange des Traunsteins bei Gmunden (etwas unterhalb des „Touristenbrünnls") beobachtet; neu für Oberösterreich. — Von beiden Funden wurden Herbarexemplare vorgelegt.

Schließlich legte Hofr. Dr. A. Zahlbruckner Proben neuer Exsikkaten vor, welche durch Kauf oder Tausch vom Naturhistorischen Staatsmuseum erworben waren. u. zw.: F. Sennen, Plantes d'Espagne; Toepffer, Salicetum exsiccatum; Forrest, Flora of Siwalik and Jaunsar Divisions; Flora Romaniae exsiccata (hauptsächlich aus Siebenbürgen); A. Hayek, Centaureae exsiccatae criticae. Fasc. III (1921); K. Fiebrig, Plantae austro-boliviensae (1903—1904).

Bericht der Sektion für Kryptogamen- und Protozoenkunde.

Versammlung am 16. November 1921.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Vortrag: Dr. K. Bělař (Berlin): „Morphologische und experimentelle Untersuchungen an *Actinophrys sol.*“ (Mit Lichtbildern.) — Der Vortragende berichtete über die Ergebnisse seiner Untersuchungen, von denen bereits im „Biologischen Centralblatt“ (1921) eine vorläufige Mitteilung erschienen ist. Eine ausführlichere Abhandlung wird im „Archiv für Protistenkunde“ veröffentlicht werden. An der Diskussion über das sehr interessante Thema beteiligten sich u. a. Prof. Dr. K. Přibram, Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur und Privatdoz. Dr. O. Storch. — Nach dem Vortrag legte Dr. B. Schussnig die neuere Literatur auf.

Versammlung am 23. Dezember 1921.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. O. Storch.**

Bei der Neuwahl der Funktionäre wurden die bisherigen einstimmig wiedergewählt. — Hierauf stellte Dr. S. Stockmayer den Antrag, daß das Neusiedlersee-Gebiet in das Forschungsprogramm der Gesellschaft einzubeziehen sei. Er hob die Wichtigkeit dieser Arbeit sowohl für den Botaniker als auch für den Zoologen hervor, worauf beschlossen wurde, gemeinsam mit den übrigen Sektionen vorzugehen. Der Vorschlag wurde mit großem Interesse aufgenommen. — Hier-

auf hielt Dr. F. Wettstein (Berlin) einen Vortrag über „Vererbungsversuche mit Diplohaplonten (Moosen)“, der die größte Aufmerksamkeit der Zuhörer erregte. Eine ausführlichere Publikation darüber steht in Vorbereitung.

Versammlung am 25. Januar 1922.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Prof. Dr. H. Lohwag hielt einen Vortrag: „Neues über den Satanspilz und seine Verwandten“. (Mit Lichtbildern und Vorweisungen), worin er den erfolgreichen Versuch machte, die Systematik dieser Artengruppe auf Grund zahlreicher Untersuchungen zu bereinigen. Der Inhalt seiner Ausführungen ist in der „Österreichischen Botanischen Zeitschrift“ (1922, Heft 4) und in der „Hedwigia“ (1922, Heft 6) erschienen.

Versammlung am 22. Februar 1922.

Vorsitzender: **Dr. B. Schussnig.**

Prof. Dr. F. Zach hielt einen Vortrag: „Über die Sexualität der Pilze“ (mit Vorweisungen), der eine klare Übersicht der geschlechtlichen Vorgänge dieser Organismen auf Grund der neuesten Erkenntnisse gab. Nach dem Vortrag richtete Privatdoz. Dr. E. Janchen an den Vortragenden einige Anfragen, welche ebenso wie der Vortrag sehr anregend wirkten.

Versammlung am 29. März 1922.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Dr. H. Prelinger hielt einen Vortrag: „Über Liesegangsche Ringe“ (mit Vorweisung von Experimenten und Lichtbildern), den er mit einer sehr klaren und anregenden Darstellung der wichtigsten Erscheinungen der Kolloidchemie einleitete. In der Diskussion ergänzte Prof. Dr. H. Joseph die Ausführungen des Vortragenden durch einige Beispiele aus der Tierwelt.

Versammlung am 26. April 1922.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Im Vortrage Prof. Dr. E. Přibrams: „Die mikrobiologische Sammlung in Wien und ihre Bedeutung für Unterricht, Wissenschaft und Industrie“ hatten die Zuhörer Gelegenheit, Einblick in die Tätigkeit dieser Anstalt zu gewinnen, die der Vortragende, als Leiter derselben, zu einem Institute ersten Ranges ausgestaltet hat. Die Ausführungen fanden denn auch allgemeines Interesse und Anerkennung seitens der Anwesenden.

Versammlung am 31. Mai 1922.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur und Dr. B. Schussnig legten die neueste Literatur auf und besprachen einige wichtigere Arbeiten.

Versammlung am 28. Juni 1922.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Dr. B. Schussnig hielt einen Vortrag über: „Neuere Untersuchungen auf dem Gebiete der Mykologie“, in welchem er in allgemeinen Umrissen die wichtigsten Richtlinien der Pilzphylogenie zu erläutern versuchte. An der Diskussion beteiligten sich Prof. Dr. F. Vierhapper, Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur und Privatdoz. Dr. E. Janchen.

Außerdem fanden im Laufe des Gesellschaftsjahres eine mykologische Exkursion nach Rekawinkel unter Führung von Reg.-Rat Dr. K. Keissler, ein Besuch des mikrobiologischen Laboratoriums von E. Schild (IX. Schubertgasse 15) und eine Besichtigung der mit dem Burgeffschen Pilz aufgezogenen Orchideensämlinge in den Rothschildschen Gewächshäusern unter Führung von Reg.-Rat Dr. K. Keissler und Obergärtner Lawon statt. Allen diesen Herren sei auch an dieser Stelle der Dank der Sektionsleitung für die Mühe und Sorgfalt ihrer Führungen ausgesprochen.

Versammlung am 25. Oktober 1922.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Dr. B. Schussnig teilte mit, daß **Saccardos „Sylloge Fungorum"** vom Direktor des „Laboratorio crittogamico italiano" an der Universität Pavia, Herrn Prof. Dr. Luigi Montemartini, fortgesetzt wird. In Anbetracht der enormen Wichtigkeit dieses Werkes für die Mykologie ist es nur zu begrüßen, daß es nunmehr eine Vervollständigung auf Grund der neueren Forschungen und unter der bewährten Leitung Montemartinis erfahren wird. Saccardo begann im Jahre 1882 mit der Herausgabe dieses großzügig angelegten und in allen Ländern der Welt als grundlegend anerkannten Sammelwerkes und setzte es unter Mithilfe seiner Schüler J. B. Traverso und A. Trotter bis 1917 fort, in welchem Jahre es den stattlichen Umfang von 22 Bänden erreichte. An alle Beteiligten ergeht nun die höfliche Bitte, den Herrn Herausgeber in seiner gewiß nicht leichten Aufgabe in erster Linie durch Beistellung von Separatabdrücken und sonstigen Literaturbehelfen, die nach dem Jahre 1917 erschienen sind, zu unterstützen. Es wird ersucht, alle derartigen Sendungen an Universitätsassistenten Dr. Bruno Schussnig (Wien, III., Rennweg 14, Botanisches Institut der Universität) zu richten, welcher die Weiterleitung an den Herrn Herausgeber vermitteln wird.

Hierauf sprach **Med.-R. Dr. S. Stockmayer:**

Über unsere Vorbereitungen zur Erforschung des Neusiedlersees und seines Gebietes.

Nach einer durch äußere Umstände veranlaßten längeren Verzögerung wurde mit den vorbereitenden Organisationsarbeiten begonnen. Die Aktion findet das lebhafteste Interesse unseres Ehrenpräsidenten, Hofr. Prof. Dr. R. Wettstein. Sein Rat und jener des Privatdoz. Dr. O. Storch leisteten bei der Zusammenstellung der Liste der wissenschaftlichen Mitarbeiter wichtige Dienste. Hiebei war insbesonders der Gesichtspunkt maßgebend, Fachmänner zu wählen, die in Wien, bezw. in der Nähe des Arbeitsgebietes wohnhaft sind um einen regelmäßigen, länger dauernden Kontakt untereinander und mit dem Forschungsgebiete zu gewährleisten. Bis jetzt ist eine diesbezügliche Arbeitstätigkeit folgender Herren wahrscheinlich geworden: Geologie: Privatdoz. Dr. H. Vetters: Limnologie und Geographie: Dr. G. Götzinger; Botanik: Hofr. Julius Baumgartner, Dr. Robert

Fischer, Prof. Dr. Fuchsig, Regierungsr. Dr. K. Keissler, Prof. Dr. H. Lohwag, Dr. H. Neumayer, Prof. Dr. J. Schiller, Dr. S. Stockmayer, Hofr. Dr. A. Zahlbruckner; Zoologie: Insp. F. Heikertinger, Veterinärdirektor Dr. A. Nemeczek, Privatdoz. Dr. E. Neresheimer, cand. phil. H. Spandl, Prof. Dr. F. Werner, Dr. Otto Wettstein, Dr. J. Zerny, Dr. Fr. Zimmermann.

Es bleibt selbstverständlich jedem Fachmanne unbenommen, für Spezialfragen weitere — eventuell ausländische — Fachkräfte beizuziehen.

Besondere Verdienste erwarb sich der Herr Abgeordnete Pharm. Dr. Adalbert Wolf in Neusiedl am See um unsere Aktion, der er selbst lebhaftes Interesse entgegenbringt und für die er auch das Interesse der Bevölkerung zu wecken weiß. Seinen Bemühungen gelang es, daß uns kostenfreie Boote und seitens des Vorstandes des Bezirksgerichtes Neusiedl am See, Herrn Landesgerichtsrates Dr. Uher, ein Zimmer zur Nächtigung und zum Mikroskopieren zur freien Verfügung steht, wofür wir unseren verbindlichsten Dank beiden Herren aussprechen. Abg. Dr. Wolf stellte uns auch seine freundliche Unterstützung für die weiteren Stationen rund um den See in Aussicht.

Aufgabe und Ziel sind Erforschung des Neusiedlersees und seiner Ufer, insbesondere aber auch der vielen „Lacken“ am Ostufer, der Zuflüsse des Sees und des ganzen Landgebietes um denselben, d. i. also auch des Ostabhanges des Leithagebirges, und zwar in allen naturwissenschaftlichen Belangen. Das Gebiet des Neusiedlersees ist in geologischer, geographischer, speziell limnologischer (besonders chemischer), in tier- und pflanzenökologischer sowie in tier- und pflanzengeographischer Hinsicht eines der interessantesten Gebiete Mitteleuropas. Der Neusiedlersee liegt im südlichen Teile der kleinen ungarischen Tiefebene. Diese ist ein im Miozän entstandenes Einbruchsgebiet, das westwärts vom Ostabfalle der Alpen begrenzt und von der Raab und deren linksseitigen Nebenflüssen bewässert wird; deren nordöstlichster ist die Rabnitz. Zwischen dieser und dem Leithagebirge liegt eine wahrscheinlich am Ende des Diluviums oder vielleicht erst im Alluvium entstandene Depression, die keinen Abfluß hat und deren Zuflüsse aus dem Leithagebirge stammen (darunter nur ein größerer, die Vulka); deren Wasserlieferung + der auf den See fallenden Niederschläge — der Verdunstung ergeben als Resultante den Wasserstand. Dieser ist bedeutenden Schwankungen unterworfen: 1693—1738 war der See ganz ausgetrocknet, der Boden in landwirtschaftlicher Verwendung; dann folgte langsame, 1768—1772

bedeutende Zunahme, dann gleicher Stand, von 1855 aber langsame Abnahme; 1868 war der See bis auf einige Tümpel ausgetrocknet und der Boden mit reichlichen Salzauswitterungen bedeckt. Dann wieder langsame Zunahme, Ende der achtziger Jahre Hochstand, ungefähr 1910 wieder allmähliche Abnahme.

Die Trockenheitsperioden koinzidieren mit Perioden verminderter, die Hochstände mit solchen vermehrter Niederschläge.[1])

Der Neusiedlersee ist also ein Konzentrationswasser, das die ihm von seinen Zuflüssen aus dem Urgebirge und vorgelagerten Tertiär- und jüngeren Schichten stammenden Salze allmählich durch Verdunstung anreichert; noch mehr gilt dies von den zahlreichen „Lacken", d. i. den zum Teil recht ansehnlichen kleineren Seen am Ostufer, die im Sommer sehr oft vollständig zu „Salzpfannen" austrocknen. Diese Wässer weisen je nach Größe, mehr minder reichlicher Speisung seitens des Sees und je nach den Niederschlägen große individuelle Schwankungen und unter sich große, an sich schon sehr interessante Unterschiede in der Salzkonzentration auf und dementsprechend Verschiedenheiten in der Flora und Fauna.

Die Beziehungen dieser zu Flora und Fauna anderer Salzwässer sind von pflanzen- und tiergeographischen Interesse. Pantocsek weist in seiner Bearbeitung der Diatomazeen des Neusiedlersees (neben-

[1]) Zur Erklärung dieser periodischen Schwankungen nahm man zur Annahme unterirdischer Abflüsse in die benachbarten Flüsse (Leitha, Donau, Rabnitz bezw. Raab) seine Zuflucht. In der Bevölkerung ist die Ansicht vom Vorhandensein unterseeischer Höhlen mit zeitweise sich öffnenden und wiederschließenden Spalten verbreitet. Beides ist ausgeschlossen, da der See kein Gefälle nach auswärts hat: die Niveaux der umliegenden Flüsse liegen — bei mittlerem Wasserstande des Sees — höher; das Gleiche gilt vom künstlichen, mit der Rabnitz kommunizierenden Einserkanale. Abflüsse durch den Seeboden sind ausgeschlossen wegen der mächtigen den See einkapselnden Schlammschichte, unter welcher Tegel liegt. Diese Darstellung stützt sich auf die ausgezeichnete und wichtige Arbeit Dr. A. Swarofsky, „Die hydrographischen Verhältnisse des Burgenlandes". (In der Festschrift „Das Burgenland", Wien, 1920.) Diese kleine Studie enthält eine Unsumme von Arbeit. In Ermanglung von Messungen der Mengen des dem See zufließenden Wassers und des Verdunstungsquantums errechnet Swarofsky diese Größen aus empirisch gewonnenen Formeln, bezw. Vergleichen. Die gewonnenen Resultate sind daher nicht absolut sicher, doch genügt die mühevolle Berechnung, um darzutun, daß die Verdunstung allein — ohne Abfluß — sehr wohl genügen kann, um die gesamte Wassereinnahme des Sees zu kompensieren, bezw. in Trockenheitsperioden zu überkompensieren: also zum Abnehmen und Verschwinden des Wasserstandes zu führen. — Es wird wohl eine dringende Aufgabe der limnologischen Untersuchung sein, diese Messungen wenn irgend möglich durchzuführen, um in den Wasserhaushalt des Sees einen genauen Einblick zu erhalten

bei bemerkt, der einzigen zusammenfassenden Arbeit über eine Thallophytengruppe des Neusiedlersees auf die Ähnlichkeiten der Diatomazeenflora des Neusiedlersees mit der des Mannsfeldersees in Deutschland und des Großen Salzsees in Utah (N.-Am.) hin. Dieser Hinweis allein würde schon eine sorgfältige Nachprüfung und eine Ausdehnung der Untersuchung auf alle Organismen rechtfertigen. Diesen hochinteressanten ökologischen Einflüssen im einzelnen auf Grund der genauen chemischen Analysen der Wasser-, Schlamm- und Effloreszenzproben nachzugehen, wird eine der wichtigsten Aufgaben sein; ferner die aus Konzentrationsänderungen sich ergebenden Verschiebungen in den Biozönosen (Lebensgemeinschaften), eventuell die den verschiedenen Konzentrationsgraden entsprechenden Leitformen (?) aufzufinden; den Schicksalen der durch die Süßwasserzuflüsse zugeführten Organismen nachzuspüren, was wieder eine genaue Feststellung der die Zuflüsse bewohnenden Organismen voraussetzt; den Einfluß der oberflächlichen und der Grundwasserzuflüsse[1]) auf Fauna und Flora des Sees (Temperatur!); die praktisch-wichtigen Probleme der Zweckmäßigkeit einer Trockenlegung, bezw. Einengung des Sees, ob erstere einen Gürtel guten Ackerlandes (Salzgehalt!), letztere ein gutes Fischwasser erwarten läßt; die Frage nach den Gründen der enormen Abnahme des Fischstandes (Fischkrankheiten?!), die Frage nach dem Vorhandensein von Sapropel- und Bitumenbildungen, diese und wohl noch viele andere Fragen werden uns durch Jahre beschäftigen.

Es ist eine Ehrensache Österreichs, das uns zugesprochene Burgenland und speziell das so viele ungelöste Probleme bietende Gebiet des Neusiedlersees — insbesondere wegen seiner eventuellen Trockenlegung — baldigst wissenschaftlich zu erforschen: die wissenschaftliche Erforschung ist ja die Basis einer naturgemäßen Verwaltung und durch diese soll der Neuerwerb erst assimiliert und zu unserem wahren Besitze werden.

An alle, die bereit sind, durch Mithilfe z. B. beim Sammeln und Jagen von Organismen, beim Sammeln von Wasser-, Schlamm- und Effloreszenzproben und deren Beförderung nach Wien usw. uns zu unterstützen, ergeht die Bitte, sich beim Vortragenden zu melden.

[1]) Da aber bei diesen der See nicht im Winter zufriert, werden sie von der Bevölkerung oft als warme Quellen bezeichnet, was gar nicht der Fall sein muß, wohl aber, da der See an einer Bruchlinie liegt und nahe seinem westlichen Ufer thermale Vorkommnisse (Schwefelquellen) auftreten, sehr wohl der Fall sein kann.

um eine entsprechende Verteilung der Sammeltätigkeit zu erreichen.

Außerdem wäre entsprechende Unterstützung in der administrativen Tätigkeit durch Personen, die über freie Zeit verfügen, dringend erwünscht, da sonst die Tätigkeit der anderen allzusehr der wissenschaftlichen Arbeit entzogen würde.

Allgemeine Versammlung

am 1. Januar 1920.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär Dr. H. Neumayer brachte den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis:

1. Lebenslängliche: Joaquín M. de Barnola, Profesor de ciencias naturales, Sarriá bei Barcelona, Colegio Máximo de San Ignacio (vorgeschlagen durch A. Handlirsch und A. Zahlbruckner); R. P. Longinos Navás, Catedrático de ciencias naturales, Zaragoza, Colegio del Salvador (v. d. A. Handlirsch u. F. Spaeth); Dr. Benato Pampanini, Universitätsprofessor, Florenz, Orto Botanico del R. Istituto di Studi Superiori (v. d. A. Ginzberger u. A. Hayek). — Prof. Dr. Bruno Kubart (Graz, Institut für systematische Botanik der Universität), bisher ordentliches Mitglied, wurde lebenslängliches. — 2. Ordentliche: Fachgruppe für Naturwissenschaften und Heimatkunde des Österreichischen Gebirgsvereines, Wien, VII., Neubaugasse 42 (v. d. den Ausschuß); Otto Bang-Haas, Großindustrieller, Dresden-Blasewitz (v. d. H. Rebel u. H. Zerny); Viktor Bittermann, Steuer-Oberverwalter, Mödling, An der Goldenen Stiege 8 (v. d. J. Dörfler u. A. Ginzberger); Hugo Bojko, Kaufmann, Wien, III., Neulingg. 11 (v. d. d. Ausschuß); Dr. Hermann Brunswik, Demonstrator am Pflanzenphysiologischen Institut der Universität, Wien, III., Beatrixg. 19 (v. d. A. Ginzberger u. F. Vierhapper); Baron Bronimir Gussich, Agram, Pivarska ulica 3/I (v. d. H. Kolar u. H. Rebel); Dr. Rudolf Hojnos, Assistent am paläontologischen Institut der Universität, Budapest, Muzeum-körút 4a (v. d. A. M. u. G. Fejérváry); Josef Oskar Kretschmer, Oberrevident der Südbahn-Gesellschaft, Perchtoldsdorf, Sonnbergg. 9 (v. d. H. Neumayer u. K. Ronniger); Dr. Franz Lichal, städt. Bezirks-Tierarzt, Wien, XII., Neuwall-

gasse 26 (v. d. T. Niedoba u. F. Rudovsky); Dr. Edmund Nirenstein, Wien, I., Kärntnerring 6 (v. d. H. Joseph u. O. Storch); Rudolf Ronniger, Rechnungsrat im Bundesministerium für Inneres und Unterricht, Wien, XVIII., Czartoryskig. 17 (v. d. A. Hayek u. K. Ronniger); Ewald Schild, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Firma Reichert, Wien, IX., Währingergürtel 10 (v. d. K. Aust u. K. Ronniger); Michael Woyer, Rechnungsrat bei der Generaldirektion der Tabakregie. Wien, IX., Senseng. 4 (v. d. A. Handlirsch u. F. Maidl). — Dr. Karl Höfler (Wien, XIII., Onno-Kloppg. 6). bisher unterstützendes Mitglied, wurde ordentliches. — 3. Unterstützende: Helene Anger-Verona-Vermonte, Professorsgattin, Wien, IV., Schelleing. 7 (v. d. F. Anger u. A. Ginzberger); Anton Zidek jun., Generaldirektor der „Zebu", Wien, IX., Währingerstr. 2 (v. d. A. Lang u. O. Scheerpeltz).

Hierauf hielt **Prof. Dr. Th. Pintner** einen durch Vorweisungen erläuterten Vortrag, betitelt:

„Wichtige neue Entdeckungen über Parasiten des Menschen".

Im letzten Jahrzehnt sind auf dem Gebiete der tierischen Parasitenkunde Entdeckungen gemacht worden, unter denen z. T. morphologisch und physiologisch, z. T. hygienisch besonders drei von großer Bedeutung sind.

Die eine betrifft die Lebensgeschichte des Spulwurms, deren Kenntnis man als bereits abgeschlossen zu betrachten gewohnt war. Untersuchungen von F. H. Stewart, dann von W. D. Foster und B. H. Ransom, ganz besonders von dem zuletzt erwähnten bekannten amerikanischen Parasitologen, haben folgendes überraschende, durch Experimente zweifellos sichergestellte Ergebnis gehabt: Der Spulwurm des Menschen und des Schweines, *Ascaris lumbricoides*, in Versuchstieren aus vollreifen per os eingeführten Eiern nach der Magenpassage im Dünndarm ausgeschlüpft, verbleibt keineswegs hier, sondern dringt alsbald durch die Darmwand ins Blut der Pfortader, in die Leber, durch Lebervenen und untere Hohlvene ins rechte Herz, durch die Lungenarterie in die Lunge, aus den Lungenbläschen in die Trachea und Rachenhöhle, um zum zweiten Male den Darm zu passieren und sich dann erst festzusetzen, was ihm nur in den beiden genannten Wirten gelingt. Während dieser Wanderung wächst er von $^1/_4$ mm beim Ausschlüpfen auf $1\,^1/_2$ mm und darüber und häutet sich zweimal. In der Lunge verursacht er Pneumonien, der kleine Versuchstiere und Schweine oft erliegen und deren Auftreten im Zusammenhange

mit *Ascaris*-Infektion beim Menschen, besonders bei Kindern, sehr wahrscheinlich ist. Er macht also, einmal im Blut, die gleiche Wanderung durch, wie sie zuerst von A. Looss für *Ancylostomum*, dann für *Strongyloides stercoralis* im Zusammenhange mit der für diese Formen typischen perkutanen Infektion bekannt geworden ist, und wir müssen uns fragen: Was hat diese Auswanderung der jungen Tiere und ihre spätere abermalige Einwanderung in den Darm für eine Bedeutung? Hier können uns folgende Tatsachen leiten: 1. der Umstand, daß *Ancylostomum*-Larven erst nach der zweiten Häutung im Freien infektionsfähig sind, früher, per os eingeführt, verdaut werden, daß ebenso *Strong. sterc.* vor der Infektionsfähigkeit freie Entwicklungsstadien durchläuft; 2. daß voll entwickelte *Ascaris*-Eier in die Blutbahn injiziert ausschlüpfen, was sie im Freien nie tun; 3. ganz besonders wichtig sind neue Untersuchungen von De Blieck und Baudet an *Strongyloides westeri* des Pferdes, für den sicher nachgewiesen wurde, daß, wenn er entgegen seinem typischen perkutanen Infektionsweg künstlich per os eingeführt wird, er im Magen aus Sauerstoffmangel abstirbt und verdaut wird und nur jene Exemplare fortkommen, die rechtzeitig die Darmwand erreichen und dann dieselbe Wanderung machen wie die *Ascaris*-Jungen. Endlich 4. ist zu erinnern, daß die tierischen Parasiten im sauerstofffreien Medium Paraglykogen speichern und durch dessen Zersetzung bei Erzeugung von niederen Fettsäuren (Valerian-, Kapronsäure) innerlich jenen freien Sauerstoff erzeugen, der zu ihrer Existenz nötig ist. In Zusammenfassung dieser Tatsachen können wir sagen: Junge *Ascaris*, *Ancylostomum*, *Strongyloides* usf. werden vor dem infektionsfähigen Alter im Darm verdaut; warum? Weil sie absterben. Warum sterben sie ab? Weil sie ersticken. Warum ersticken sie? Weil sie noch nicht Gelegenheit hatten, in ihrem Körper das zu ihrem Lebensprozeß nötige Glykogen zu speichern. Um dies tun zu können, müssen sie entweder eine Entwicklungsperiode im Freien durchmachen oder die Wanderung durch die Blutbahn antreten. Die perkutane Infektion aber wie die Darmdurchbohrung sind der Ausdruck eines Thigmotropismus, den die Tiere von ihren freilebenden, in Sand oder Schlamm lebenden Vorfahren ererbt haben. Vielleicht stammen die Ascariden von hämoparasitischen Formen ab.

Die zweite wichtige Entdeckung betrifft die vollständige Aufklärung des Entwicklungszyklus der verschiedenen *Schistosomum*-Arten, die bekanntlich in Afrika und Asien schwere Volkskrankheiten verursachen. Es wurden nach langem Suchen von japanischen Parasito-

logen und dem Engländer R. T. Leiper die Zwischenwirte entdeckt. Sumpfschnecken, wie bei unserem Leberegel, in denen schließlich die bisher unbekannten Cercarien sich entwickeln. Diese aber dringen in den Menschen beim Baden durch die Haut ein, eine Infektionsart, die man auch hier schon früher vermutet hatte.

Die dritte Klarlegung endlich betrifft den Lebenslauf des breiten Bandwurms, für den F. Rosen, nach verdienstvollen Vorarbeiten C. v. Janickis, in *Cyclops strenuus* einen zweiten Zwischenwirt auffand. In diesem Copepoden entwickelt sich ein eigentümlicher Jugendzustand des *Dibothriocephalus*, das Procercoid; es hat einen vorderen Körperabschnitt, das spätere Plerocercoid, ausgezeichnet durch eine umfangreiche Zellmasse, die in eine apikale Einsenkung mündet, und einen kugeligen Anhang mit den sechs Häkchen. Ganz ähnlich ist die Entwicklung zahlreicher anderer Bothriocephaliden und von *Ligula*. Die erwähnte Zellmasse, die Rosen als Darmrudiment deutet, ist zweifellos den von mir beschriebenen Frontaldrüsen homolog; nur bei *D. latus* zeigt sie nach den Abbildungen von Rosen deutlich eine Zusammensetzung aus zwei Teilen, von denen allenfalls der vordere auf ein Mundhöhlenrudiment zurückführbar wäre.

Zum Schlusse demonstrierte **G. Otto**, Geschäftsführer der Firma Carl Zeiss in Wien, ein neu konstruiertes **stereoskopisches Mikro-Okular**, „Bitumi". Der Vortragende führte aus, daß ein solches Okular bereits vor ca. drei Jahrzehnten von Abbe herausgegeben sei, doch hatte das seinerzeit konstruierte Okular verschiedene Mängel, die damals nicht behoben werden konnten. Prof. Dr. Siedentopf hat nun jetzt dieses Okular umkonstruiert und alle Mängel sind behoben worden. Das neue Instrument kann in Verbindung mit jedem Mikroskop benützt werden und vermittelt das plastische Sehen mit allen Objektiven einschließlich der hom. Immersionen.

Weiter demonstrierte Vortragender ein neues von der Firma Carl Zeiss herausgegebenes Mikroskop-Stativ A, bei welchem das Mikrometerwerk nicht mit einer Mikrometerschraube betätigt wird: die neuartige Feinbewegung beruht vielmehr auf der Anwendung von Zahnrädern, die wie bei einem Uhrwerk ineinandergreifen. Sie sind genau und bewähren ihren zuverlässigen Eingriff auf Dauer. Für Mikroskopiker ist die Anwendung dieses neuartigen Mikrometerwerkes ganz gleich wie früher bei den Schrauben und wird vom Mikroskopiker in der Anwendung keinerlei Änderung bemerkt. Der Vorteil dieser Neueinrichtung ist, daß hiedurch der lästige tote Gang vermieden wird

und von einer Abnützung des Räderwerkes selbst nach vielen Jahrzehnten nicht die Rede sein kann.

Weiter teilte Vortragender mit, daß Zeiss seine Mikroskop-Objektive und Okulare jetzt nicht mehr mit Buchstaben oder bei den Apochromaten mit den Brennweiten bezeichnet, sondern die Objektive erhalten als Bezeichnung jene Zahlen, welche gleich sind der Vergrößerung des Zwischenbildes am Blendenorte; die Okulare aber sind mit jenen Zahlen bezeichnet, welche gleich sind der Lupenvergrößerung, die sie ergeben. Durch diese neuartige Bezeichnung werden Vergrößerungstabellen überflüssig und der Mikroskopiker braucht nur die Zahl des Objektivs mit der Zahl des Okulars zu multiplizieren und hat auf diese Weise die Vergrößerung. Hiebei ist nur die eine Voraussetzung, daß die vorgeschriebene Tubuslänge eingehalten wird. Da die Zahlen der Objektive wie auch der Okulare abgerundet sind, so ist die Umrechnung eine bequeme und die jeweilige Vergrößerung leicht und schnell zu ermitteln.

Außerordentliche allgemeine Versammlung.

am 15. Januar 1921.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Der Vorsitzende begrüßt die überaus große Zahl der erschienenen Mitglieder und Gäste, insbesondere Dr. F. C. v. Faber, den Direktor des Treub-Laboratoriums des Botanischen Gartens zu Buitenzorg auf Java.

Hierauf hielt Dr. F. C. v. Faber einen durch zahlreiche prächtige Lichtbilder illustrierten Vortrag unter dem Titel: „Landschaftsbilder der Insel Java“.

Allgemeine Versammlung.

am 9. Februar 1921.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär brachte den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis:

1. Lebenslängliche: Charles Carmichael Lacaita, F. L. S., Selham, Petworth, Sussex (vorgeschlagen durch A. Hayek und

A. Handlirsch); The Hon. Nathaniel Charles Rothschild, D. Sc., Arundel House, Kensington Palace Gardens. London W. 8 (v. d. A. Handlirsch u. A. Hayek); Conte Emilio Turati, Mailand, Piazza San Alessandro 4 (v. d. K. Höfer und H. Rebel); Alfred Weidholz. Bankier, Wien, XVIII./1., Schindlerg. 29 (v. d. H. Neumayer und O. Porsch). — 2. Ordentliche: Dr. Leonore Brecher, Assistentin an der Biologischen Versuchsanstalt, Wien, XVII., Hauptstr. 37 (v. d. O. Storch u. H. Przibram); Erwin Gauba, Forstingenieur, Wien, II./1, Nordwestbahnstr. 15 (v. d. H. Neumayer u. V. Schiffner); Dr. Franz Hengl, Assistent an der Staatsanstalt für Pflanzenschutz, Wien, II./1, Trunnerstr. 3 (v. d. W. Himmelbaur u. B. Schussnig); Dr. Felix Kopstein, Wien[1]) (v. d. F. Werner und O. Wettstein); Karl Kornauth, Hofrat an der Staatsanstalt für Pflanzenschutz, Wien, II. 1, Trunnerstr. 3 (v. d. W. Himmelbaur u. B. Schussnig); Reinhold Nemeček, cand. phil., Wien, IV., Fleischmanng. 7 (v. d. E. Janchen u. R. Leonhardt); Dr. Friedrich Pichler, Assistent an der Staatsanstalt für Pflanzenschutz, Wien, II./1, Trunnerstr. 3 (v. d. W. Himmelbaur u. B. Schussnig); Dr. Josef Schnürer, Professor an der Tierärztlichen Hochschule, Wien, III./1, Apostelg. 4 (v. d. L. Böhm u. F. Vierhapper); Dr. Anton von Schultheß-Schindler, Arzt, Zürich, VI., Wasserwerkstr. 53 (v. d. R. Ebner u. F. Werner); Josef Seifried, technischer Beamter, Wien, XIII./2, Hackingerstr. 57 (v. d. L. Bretschneider u. O. Storch); Dr. Theodor Straßer, Gymnasialprofessor, Wien, II./2, Zirkusg. 48 (v. d. H. Neumayer u. K. Schnarf); B. Uvarov, London S. W. 7, British Museum (Natural History) (v. d. R. Ebner u. F. Werner); Dr. Johann Wittmann, dipl. Landwirt, Vorstand des Niederösterreichischen Pedologischen Landeslaboratoriums, Wien, XVIII./2, Wallriesstr. 28 (v. d. W. Himmelbaur u. G. Schlesinger); Dr. Karl Zelinka, Hofrat, Universitätsprofessor i. R., Wien, III., Siegelgasse 1/18 (v. d. A. Handlirsch u. H. Neumayer); Dr. Friedrich Zimmermann, Eisgrub in Mähren[2]) (v. d. R. Fischer u. F. Werner).

Hierauf hielt Dr. H. Handel-Mazzetti den ersten seiner Vorträge über seine fünfjährige Forschertätigkeit in China, begleitet von Lichtbildern und Vorweisungen: „Naturbilder aus China. I. Kweitschou und Hunan".

[1]) dz. Amboina (Molukken).
[2]) dz. Tetschen-Liebwerd, Landwirtschaftliche Akademie.

Allgemeine Versammlung

am 2. März 1921.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär brachte den Beitritt folgender neuer ordentlicher Mitglieder zur Kenntnis:

L. Alff, Changsha, Hunan-Prov. [China] (vorgeschlagen durch H. Handel-Mazzetti und H. Neumayer); A. Brammer. wie voriger; A. Brauer, wie voriger; Josef Braun, Fachlehrer, Wolkersdorf (v. d. W. Himmelbaur u. R. Leonhardt); K. Bredebusch, Changsha, Hunan-Prov. [China] (v. d. H. Handel-Mazzetti u. H. Neumayer); F. Czarnetzki, wie voriger; J. L. Groysbech, Direktor der „Hegea". Wien, I., Seilerg. 8 (v. d. H. Neumayer und R. Wasicki); Wilhelm Hubenthal, Pfarrer, Bufleben bei Gotha (v. d. A. Handlirsch u. H. Neumayer); Alfred Kaudelka, Gymnasialprofessor, Wien, VI., Amerlingg. 6 (v. d. H. Neumayer u. K. Schnarf.); Hans Kostial, Bankbeamter, Wiener-Neustadt, Am Fischaufer 12 (v. d. W. Himmelbaur u. R. Leonhardt); Gustav Naser, Realschulprofessor, Wien, XVIII., Schopenhauerstr. 49 (v. d. F. Heikertinger u. K. Schnarf); L. Osthelder. Oberregierungsrat, Kelheim a. d. D. (v. d. H. Kolar u. H. Rebel); Franz Roubal, akademischer Maler, Wien, XVII., Hernalser Hauptstr. 17 (v. d. O. Antonius u. H. Neumayer); Rudolf Schnabel, Kaufmann, Changsha, Hunan-Prov. [China] (v. d. H. Handel-Mazzetti u. H. Neumayer); Hans Strouhal, stud. phil. Wien, X./1, Leebg. 45, II/20 (v. d. W. Himmelbaur u. R. Leonhardt); Ludwig Tullinger, Postamtsdirektor, III./2, Hetzg. 32 (v. d. A. Ginzberger u. H. Neumayer); J. P. Wietzorek, Changsha, Hunan-Prov. [China] (v. d. H. Handel-Mazzetti u. H. Neumayer); Heinrich Witzenmann jun., Freiburg im Breisgau (v. d. R. Gschwandner u. H. Rebel); Richard Wolfram. cand. phil., Wien, V./1, Schönbrunnerstr. 68 (v. d. E. Janchen u. J. Schiller). — Walter Klemm (Hadersdorf-Weidlingau, Laudonstr. 17), bisher ordentliches Mitglied. wurde lebenslängliches.

Hierauf hielt Privatdozent Dr. O. Antonius einen von Lichtbildern und Vorweisungen erläuterten Vortrag unter dem Titel: „Das Tier in der Kunst des Altertums".

Außerordentliche allgemeine Versammlung

am 1. April 1921.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Vom Vorsitzenden aufs herzlichste begrüßt, hielt Prof. Dr. J. F. van Bemmelen (Groningen) vor überaus zahlreich erschienenen Mitgliedern und Gästen den von Lichtbildern begleiteten Vortrag: „Quer durch Sumatra".

Ordentliche Generalversammlung

am 6. April 1921.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Bericht des Präsidenten Hofrat A. Handlirsch.

Wenn wir auf das abgelaufene Vereinsjahr zurückblicken, so können wir mit Freude feststellen, daß die Wunden, die uns der Krieg geschlagen, sich zu schließen beginnen. Die Zahl der Mitglieder ist in steter Zunahme begriffen. Auf allen Zweigen der Vereinstätigkeit herrscht, wie Sie aus den Berichten der Funktionäre entnehmen werden, reges Leben. Die Gründung der neuen Sektion „für Kryptogamen- und Protozoenkunde" und jener „für angewandte Biologie" hat unseren Wirkungskreis erweitert, ohne den lange bestehenden fünf Sektionen irgendwie Konkurrenz zu machen. Es fehlte nie an Vortragsstoff und manchmal erwiesen sich unsere Räume bereits als zu eng. Die empfindlichen, während des Krieges entstandenen Lücken in unserer Bibliothek sind dank dem Entgegenkommen des neutralen und eines Teiles des ehemals feindlichen Auslandes fast verschwunden; doch reichten unsere Geldmittel leider noch nicht aus, um die eingelangten Bücher auch binden zu lassen. Mit besonderem Stolze können wir darauf hinweisen, daß unsere Publikationstätigkeit nie ausgesetzt hat. Dank der intensiven Förderung durch edle Freunde im In- und Auslande wird es uns wohl auch möglich sein, die ansehnliche Reihe noch ungedruckter Arbeiten, die uns vorliegt, nach und nach der Öffentlichkeit zu übergeben. Auch unsere Lehrmittelaktion konnte im Berichtsjahre weitergeführt

werden. Unsere Naturschutz-Reservationen wurden in tadellosem Zustand erhalten. — Alle diese Erfolge danken wir in erster Linie der rastlosen Arbeit unserer Funktionäre, denen ich hier im Namen des Präsidiums wärmsten Dank abstatte. Insbesondere möchte ich noch des Kollegen Dr. Ginzberger gedenken, der ja während des Berichtsjahres noch als Generalsekretär mit gewohnter Umsicht und Pflichttreue tätig war. Wir verdanken unsere Erfolge aber auch der großzügigen pekuniären Unterstützung von Seite heimischer und auswärtiger Freunde und dem allseitigen regen Interesse für unsere Bestrebungen, welches, wie wir zuversichtlich hoffen, auch in Zukunft nicht erlahmen wird. Besonderen Dank schulden wir auch jenen Mitgliedern, die sich der gewiß nicht leichten Werbetätigkeit widmeten, vor allem unserem Ehrenpräsidenten, Hofr. Prof. Dr. R. Wettstein, ferner Direktor Dr. F. Spaeth, Hofr. Prof. Dr. H. Rebel, Prof. Dr. A. Hayek, Dr. A. Ginzberger, Dr. H. Handel-Mazzetti und Dr. O. Wettstein.

Aber nicht nur Freudiges enthält mein Bericht; denn auch im abgelaufenen Vereinsjahre hat der Tod empfindliche Lücken in die Reihe unserer Mitglieder gerissen. Wir beklagen den Verlust folgender Mitglieder: Marchese Pierre Barcagli (Florenz), Dr. O. Baumgärtl (Prag), Dr. Brož (Linz), Fr. v. Großbauer (Zwickau), Hofr. Dr. Guglielmi (Wien), Hofr. Prof. Dr. Fr. Höhnel (Wien), Em. Diettrich-Kalkhoff (Bozen), der uns ein Legat von 2000 K hinterließ. Karl Mayr (Innsbruck), Hofr. Dr. Mauczka (Wien), der sein Herbar und seine Bibliothek dem Vereine widmete, Dr. O. Nickerl (Prag). Dr. Th. Rossmanit (Wien), A. Trubrig (Mödling). Vor kurzem starb Dr. F. Ostermeyer; er stand unserem Vereine besonders nahe; er war eine der Stützen, auf die wir unter allen Umständen zählen konnten. Durch lange Jahre als Ausschußmitglied und dann als Vizepräsident, später als Ehrenmitglied, war er unser juridischer und finanzieller Ratgeber. Ungezählt sind die Stunden, die er in selbstloser Weise der Ordnung und Instandhaltung unserer botanischen Sammlungen widmete, und unvergeßlich bleibt die biedere Art und der trockene Humor, mit dem er allen Mitgliedern stets bereitwilligst an die Hand ging. Wenn er auch als Botaniker nie in größerem Maße publizistisch tätig war, so förderte er doch seine Lieblingswissenschaft durch stille Hilfe, durch Bewältigung zeitraubender mechanischer Vorarbeiten, die anderen zugute kamen. Wir wollen ihm sowie den anderen Verstorbenen ein treues Andenken bewahren.

Bericht des Generalsekretärs Dr. H. Neumayer.

Die Zahl der Mitglieder betrug zu Ende des Jahres 1920: 742 (um 67 mehr als Ende 1919); davon waren 38 Ehrenmitglieder und 37 unterstützende Mitglieder; gestorben sind während des Jahres 1920 15, ausgetreten 5 Mitglieder; beigetreten sind 87 Mitglieder. — Die Veranstaltungen der Gesellschaft drücken sich in folgenden Zahlen aus: Allgemeine Versammlungen 9 (darunter 2 Generalversammlungen)[1]). Sitzungen der Sektion für Zoologie 8, der Sekt. f. Lepidopterologie 7. der Sekt. f. Koleopterologie 1, der Sekt. f. Paläontologie und Abstammungslehre 8, der Sekt. f. Botanik 14, der Sekt. f. Kryptogamen- und Protozoenkunde 2; Summe aller Versammlungen 48[1]). Sämtliche Veranstaltungen wurden im Gesellschaftslokale abgehalten. — Unsere Herbarien haben eine große Bereicherung dadurch erfahren, daß Hofr. Dr. Mauczka sein Herbarium testamentarisch der Gesellschaft zugewiesen hat; es handelt sich um etwa 8000 Bogen, worunter sich insbesondere auch zahlreiche Pflanzen von der Riviera befinden. Weitere Spenden sind eingelaufen: von Mathilde Hamerak, etwa 400 Spannbogen aus dem Nachlasse ihrer verstorbenen Schwester Alice, von Prof. Dr. A. Hayek ca. 30 Bogen. Dr. F. Ostermeyer widmete sich auch noch im vergangenen Jahre der Fürsorge für unsere Herbarien, wofür ihm auch an dieser Stelle der letzte Dank ausgesprochen sei. — Erfreulicherweise konnte die Tätigkeit der Lehrmittelkommission im vergangenen Jahre eine Fortsetzung erfahren; eine Subvention unseres Unterrichtsamtes ermöglichte eine Verteilung von Lehrmitteln an deutschösterreichische Mittelschulen; es handelte sich hiebei um folgende Objekte: 1680 auf Karton befestigte getrocknete Moose und Flechten, 110 Nadelholzzapfen, 170 nach einem besonderen Verfahren und unter Erhaltung von Form und Farbe hergestellte Trockenpräparate von Giftpflanzen, 51 Formolpräparate von Früchten dieser Giftpflanzen, 420 zoologische und ebensoviel botanische mikroskopische Präparate (aus dem Laboratorium von Prof. Dr. Sigmund; 11 Stück Schmetterlinge, u. zw. 6 Spezies) in allseits durchsehbaren Glaskästchen. Wenn auch weitere Kollektionen kaum angeschafft werden dürften, wird es doch möglich sein, die noch vorhandenen, hauptsächlich aus Herbarmaterial bestehenden, zu verteilen[2]). — Wie in den vergangenen Jahren konnten die Bemühungen der Naturschutz-Kommission

[1]) Eine Allgemeine Versammlung war gleichzeitig Sitzung der Sektion für Zoologie.

[2]) Die Vorräte der zu verteilenden Objekte wurden durch Spenden von Herbarpflanzen vom Landesgerichtsrat Aust bereichert.

unserer Gesellschaft lediglich darauf gerichtet sein, das Bestehende zu erhalten. Eine eigene Aktion war bezüglich der Sandfluren-Reservation bei Lassee im Marchfeld notwendig, welche die Gemeindeverwaltung aufforsten wollte. Dr. A. Ginzberger und Prof. Dr. G. Schlesinger, der Leiter der Fachstelle für Naturschutz des Österreichischen Verbandes für Heimatschutz, pflogen darüber Rücksprache mit dem Herrn Bürgermeister von Lassee, und es gelang leicht, ihn davon zu überzeugen, daß die geplante Aufforstung mit dem Ruin des betreffenden Grundstückes als Rest der einst weit verbreiteten Sandflur gleichbedeutend wäre. Es stellte sich heraus, daß in Lassee die Meinung verbreitet war, der Mangel an Besuchen der Reservation durch Mitglieder der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft sei ein Zeichen für Unterschätzung des wissenschaftlichen Wertes der Erhaltung einer solchen Lebensgemeinschaft. Wir ersehen daraus, daß wir unsere Naturdenkmäler auch besuchen müssen und wollen zunächst der Lasseer Sandflur im heurigen Sommer einen Besuch abstatten. So wie in Deutschland die wissenschaftliche Erforschung — Feststellung des Zustandes in einem bestimmten Augenblick einerseits, dauernde Beobachtung anderseits — ein wesentlicher Bestandteil der Naturdenkmalpflege ist, so müssen wir es auch mit unseren Schutzgebieten machen. — Dank einer Subvention des Staatsamtes für Land- und Forstwissenschaft war es möglich, die Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs auch im vergangenen Jahre fortzusetzen. Prof. Dr. Vierhapper hat wieder ein Stück seines Arbeitsgebietes im Lungau aufgenommen, und zwar den ganzen Hinterriedinggraben sowie die unteren Teile von Moritzen und Rotgülden, so daß nur mehr die Aufnahme eines kleinen Teiles des ganzen aufzunehmenden Gebietes dem nächsten Sommer vorbehalten bleibt. Das im vergangenen Sommer aufgenommene Stück ist insbesondere durch Ursprünglichkeit der Wälder und durch Reichtum an interessanten Arten bemerkenswert.

Bericht des Redakteurs Dr. Viktor Pietschmann.

Das heurige Vereinsjahr stand noch viel mehr unter dem lähmenden Einflusse der immer rascher zu nahezu unerschwinglicher Höhe ansteigenden Druckkosten. Trotzdem konnte der Umfang unserer Schriften auf der alten Höhe erhalten werden. Die „Verhandlungen" sind bis zum fünften Hefte, das vor einiger Zeit erschienen ist, abgeschlossen; die letzten Hefte sind jetzt unter der Presse und werden

so rasch als möglich erscheinen. Von den „Abhandlungen“ konnte dank der unermüdlichen Werbearbeit einzelner unserer Mitglieder, die eine ausgiebige, tatkräftige Unterstützung in- und ausländischer Kreise erzielte, der elfte Band vollständig zum Abdruck gelangen und ist bereits erschienen. Er enthält die wertvolle zusammenfassende Arbeit von Enslin: „Die Blattwespengattung *Tenthredo*“ und Pias grundlegende Monographie: „Die *Siphoneae verticillatae* vom Karbon bis zur Kreide“. Gegenwärtig liegen für die „Verhandlungen“ bereits eine große Anzahl größerer und kleinerer Arbeiten zur Veröffentlichung vor.

Für die „Abhandlungen“ des nächsten Jahres ist das prächtige Werk von Knoll: „Insekten und Blumen“, das den 12. Band bilden soll, Beckers Monographie: „Die *Dolichopodidae* der nearktischen und neotropischen Region“ sowie R. Benz': „Die Vegetationsverhältnisse der Lavanttaler Alpen“, zum Druck vorbereitet. Für Beckers Werk wurde uns ein Druckkostenbeitrag des Autors zur Verfügung gestellt. Für Knolls Arbeit sind Subskriptionseinladungen gegenwärtig in Aussendung begriffen, die hoffentlich auch die nötigen Mittel zur baldigen Veröffentlichung verschaffen werden. Trotz der außerordentlichen Schwierigkeiten der Drucklegung, die für die Herstellung einer derartigen Arbeit Summen von 300.000—400.000 K erfordern, wird es uns doch möglich sein, auch im künftigen Jahre unsere Veröffentlichungstätigkeit zum mindesten im alten Umfange aufrecht zu erhalten.

Bericht des Rechnungsführers Insp. Franz Heikertinger.

Mit Rücksicht auf die hohen Verwaltungsauslagen und die überaus hohen Druckkosten war es nur durch die Opferwilligkeit einer Reihe in- und ausländischer Mitglieder und Freunde der Gesellschaft möglich, den Betrieb und die wissenschaftliche Tätigkeit aufrecht zu erhalten. Die Gesellschaft sagt ihnen herzlichsten Dank und verbindet damit im Interesse ihrer ferneren wissenschaftlichen Arbeitsmöglichkeit die Bitte um weitere ausgedehnte Förderung.

Von der Nennung sämtlicher Förderer muß Abstand genommen werden; für die Zuwendung der folgenden höheren Beträge dankt die Gesellschaft hiermit im besonderen:

Emergency Society in Aid of European Science and Art
durch Prof. Dr. Franz Boas, Columbia University,
New York . . . . . K 22.500

Anonyme Spende (durch Firma W. Ofenheim & Co., Wien)	K	10.000
Komerzialrat Direktor Kamillo Castiglioni	„	10.000
Dr. Franz Poche, Wien	„	10.000
Prof. Dr. Max Weber, Amsterdam	„	5.000
Dr. O. Arhenius, Stockholm	„	4.444
Sándor Wolf, Wien	„	3.000
Magister A. Faragó, Wien	„	1.000
Apotheker E. Khek, Wien	„	1.000

Einnahmen im Jahre 1920:

Mitgliedsbeiträge mit Einschluß der Mehrzahlungen und der Spenden	K	82.655·95
Subventionen:		
Bundesministerium für Unterricht (Förderung der Gesellschaftszwecke)	„	600·—
Bundesministerium für Unterricht (Herausgabe der Abhandlungen)	„	1.000·—
Bundesministerium für Unterricht (Lehrmittel)	„	2.000·—
Bundesministerium für Landwirtschaft (pflanzengeographische Aufnahmen)	„	1.000·—
Vergütung des Landesausschusses für die Naturalwohnung im Landhause	„	5.000·—
Erträgnis des Zinshauses (Vermächtnis Michael Ferdinand Müllner)	„	4.000·—
Erträgnis der Wertpapiere	„	19.035·83
Vermietung des Saales	„	3.390·—
Verkauf von Druckschriften	„	5.587·94
Druckkostenbeiträge	„	36.137·40
Verschiedene Einnahmen	„	952·62
Summe	K	161.359·74

Ausgaben im Jahre 1920:

Gehalte, Löhne, Remunerationen, Krankenkassenbeiträge usw.	K	11.953·90
Legat Müllner	„	400·—
Verwaltungsauslagen (Kanzleierfordernisse, Druck des Sitzungsanzeigers, Beleuchtung, Beheizung, Reinigung, Versicherung usw.)	„	18.071·39
Transport	K	30.425·29

	Transport . . . K	30.425·29
Porto- und Stempelauslagen	„	7.499·41
Herausgabe von Druckschriften:		
„Verhandlungen“	„	69.471·37
„Abhandlungen“	„	69.117·80
Bibliothek	„	842·50
Herbar	„	115·20
Vorarbeiten zu pflanzengeographischen Aufnahmen .	„	992·—
Naturschutz	„	242·60
Ankauf von Losanleihe	„	4.331·45
Schuldzinsen für Kriegsanleihe	„	3.658·—
Gebühren	„	781·96
Verschiedene Ausgaben	„	460·92
Summe . . .	K	187.938·50

Die Rechnungsrevisoren Direktor K. Ronniger und Landesgerichtsrat K. Aust haben die Kassengebarung geprüft und in Ordnung befunden.

Bericht des Bibliothekars Prof. Dr. F. Werner.

Das verflossene Jahr stand unter dem Zeichen der vollständigen Wiederaufnahme des Schriftentausches mit allen neutralen Staaten in Europa sowie einer ziemlich großen Zahl von wissenschaftlichen Vereinigungen in England, Italien und den Vereinigten Staaten, während der Verkehr mit Frankreich, Belgien und Rußland noch immer gleich Null ist.

Der Zuwachs der Bibliothek betrug:

an Zeit- und Gesellschaftsschriften:

als Geschenk .	2 Nummern	in 24	Heften
durch Tausch .	202 „	„ 366	„ [1])
„ Kauf .	18 „	„ 252	„
Zusammen . . .	222 Nummern	in 642	Heften

an Einzelwerken und Sonderabdrucken:

als Geschenk .	64 Nummern	in 72	Bänden, bzw. Heften
durch Kauf . .	1 „	„ 2	„
Zusammen . .	65 Nummern	in 74	Bänden, bzw. Heften

Zwei neue Schriftentauschverbindungen wurden angeknüpft.

[1]) 80 in Österreich und Deutschland, 10 in Ungarn, Tschecho-Slowakei, Jugoslawien, 87 im übrigen Europa, 25 in Amerika, Südafrika, Australien.

Die Zahl der Spender für unsere Bibliothek war eine sehr beträchtliche; von ihnen mögen in erster Linie die Herren Ing. A. Kurzbauer und Stumpf genannt werden, die uns außer anderen wertvollen Werken auch den II. Band von Hesse-Doflein, Tierbau und Tierleben, schenkten; ferner Herr Apotheker Khek, der einige wertvolle ältere botanische Werke spendete; außerdem die Herren Hofrat K. M. Heller, J. Rehn, M. Hebard, Prof. Dr. Sv. Murbeck, Dr. Th. Krumbach, K. Mitterberger, Forstrat Dr. W. Sedlaczek, Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur, H. Stauder, H. Klebahn, Privatdoz. Dr. E. Janchen, N. Dearborn, Dr. A. Ginzberger, Dr. C. Hartmann, Dr. K. Verhoeff, Dr. Stephan Bolkay, Prof. G. Schlesinger, Prof. A. Hetschko, sowie die Damen Dr. Menta Fiala, Dr. Margarete Zuelzer, Dr. Maria Graser.

Für die werktätige Hilfe bei der im Vorjahre begonnenen Versendung unserer seit Kriegsbeginn zurückbehaltenen „Verhandlungen“ in das neutrale und z. T. auch ins ehemalige feindliche Ausland ist der Bibliothekar außer unserer Frau Kanzlistin auch dem Herrn stud. phil. Fr. Querner sowie den Herren stud. phil. W. Adensamer, G. Schönwetter und W. Böhmerle zu Danke verpflichtet. Es ist ihm dadurch ermöglicht geworden, den Schriftentausch mit allen Vereinigungen, die sich dazu bereit erklärt haben, nahezu vollständig wieder aufzunehmen und andere wichtige Bibliotheksarbeiten auszuführen. Die Bibliothek wurde im verflossenen Jahre von 42 Mitgliedern benützt, die 190 Werke oder Zeitschriftbände entlehnten.

* * *

Nach Erstattung vorstehender Berichte wird dem Ausschuß das Absolutorium erteilt. — Zu Rechnungsrevisoren für das Berichtsjahr 1920 werden über Vorschlag des Ausschusses Landesgerichtsrat K. Aust und Rechnungsdirektor K. Ronniger gewählt.

Auf Antrag des Ausschusses werden hierauf durch Beifallskundgebung zu Ehrenmitgliedern ernannt:

Prof. Dr. David Starr Jordan, Präsident der Leland Stanford junior University, Palo Alto (California); Prof. Dr. Paul Steinmann, Direktor des Aargauischen Museums für Natur- und Heimatkunde, Aarau (Schweiz).

Sodann wurde Herr Phokion Negris (Athen) zum korrespondierenden Mitglied (durch Beifallskundgebung) ernannt.

Hierauf erfolgte die

III. Verleihung von Rainer-Medaillen.

Nach einer durch den Weltkrieg verursachten Unterbrechung gelangten auf Grund des Beschlusses der Ausschuß-Sitzung vom 22. XI. 1920 für das Jahr 1921 neuerlich Rainer-Medaillen zur Verleihung. Der Kommission für die Verleihung der Medaille an einen Zoologen haben angehört die Herren:

Prof. Dr. Th. Pintner — Wien (Vorsitzender),
Prof. Dr. J. F. van Bemmelen — Groningen,
Prof. Dr. L. Dollo — Brüssel,
Prof. Dr. K. Heider — Berlin,
Prof. Dr. W. G. Kükenthal — Berlin,
Hofr. Prof. Dr. H. Rebel — Wien,
Prof. Dr. Y. Sjöstedt — Stockholm.

Die Kommission für die Verleihung der Medaille an einen Botaniker wurde gebildet aus den Herren:

Hofr. Prof. Dr. R. Wettstein — Wien (Vorsitzender),
Prof. Dr. H. Fitting — Bonn,
Hofr. Prof. Dr. E. Heinricher — Innsbruck,
Prof. Dr. W. L. Johannsen — Kopenhagen,
Prof. Dr. H. O. Juel — Upsala,
Hofr. Prof. Dr. H. Molisch — Wien,
Prof. Dr. C. Schröter — Zürich.

Die eine Medaille wurde verliehen an Herrn

Prof. Dr. Othenio Abel,

Vorstand des Paläobiologischen Lehrapparates an der Universität Wien

für seine Förderung unserer Kenntnisse von Bau und Leben vorweltlicher Tiere.

Die zweite Medaille wurde verliehen an Herrn

Prof. Dr. Hans Winkler,

Direktor des Institutes für allgemeine Botanik an der Universität Hamburg

für seine Arbeiten auf vererbungstheoretischem Gebiete.

Sodann wurde die eine Medaille Prof. Dr. O. Abel überreicht; derselbe hielt hierauf einen von zahlreichen Lichtbildern begleiteten Vortrag unter dem Titel: „Neue Wege und Ziele der Paläobiologie“.

Den Schluß bildete ein Vortrag Hofr. Prof. Dr. R. Wettsteins: „Über Pfropfhybride und deren Interesse für die wissenschaftliche Botanik“.

Außerordentliche allgemeine Versammlung

am 8. April 1921.

Vorsitzender: **Prof. Dr. Th. Pintner.**

Prof. Dr. K. von Frisch (München) hielt vor zahlreich erschienenen Mitgliedern und Gästen einen durch Lichtbilder sowie durch eine Filmvorführung illustrierten Vortrag: „Über die Sprache der Bienen“. Das Wesentlichste des Inhaltes dieses Vortrages ist an anderen Orten in zwei kurzen Mitteilungen veröffentlicht worden: „Über die Sprache der Bienen“, Münchener Medizinische Wochenschrift, 1920, S. 566—569, und 1921, S. 509—511; eine ausführliche Abhandlung wird in Buchform im Verlag G. Fischer, Jena, etwa in Jahresfrist erscheinen.

Allgemeine Versammlung

am 4. Mai 1921.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär brachte den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis:

1. Ordentliche Mitglieder: Museo Civico in Rovereto (vorgeschlagen durch A. Handlirsch und H. Neumayer); Dr. Johanna Babiy, Wien, III., Untere Viaduktstr. 35, I/21 (v. d. E. Janchen u. H. Neumayer); Paul Peter Babiy, cand. phil., Mödling, Schrannenplatz 3 (v. d. E. Janchen u. H. Neumayer); Dr. Laszlo Berczeller, Wien, IX., Währingerstr. 13, Physiologisches Institut (v. d. J. Jacobsohn u. H. Neumayer); Johann Bruckner, cand. phil., Wien, IV., Preßg. 18 (v. d. H. Brunswik u. R. Leonhardt); Dr. Max Josef Buxbaum, Wien, XIII., Linzerstr. 410 (v. d. H. Brunswik u. R. Leonhardt); Hedwig Ditscheiner, Wien, VI., Mariahilferstr. 69 (v. d. A. Hayek u. H. Neumayer); Ing. Anton Eibel, Wien, III., Ungarg. 42 (v. d. H. Brunswik u. R. Leonhardt); Else Nemeczek, Bürgerschullehrerin, Purkersdorf, Hießbergerg. (v. d. L. Dolak u. O. Storch);

Karl Rothe, cand. phil., Wien, VIII., Neudeggerg. 5 (v. d. H. Brunswik u. A. Ginzberger); Dr. Rudolf Wagner, Wien, I., Nationalbibliothek (v. d. A. Ginzberger u. H. Neumayer); Konrad Zogmaier, Marktamts-Inspektor, Wien, III., Klopsteinpl. 3 (v. d. H. Neumayer u. V. Schiffner). — 2. Unterstützendes Mitglied: Christine Kundmann, Wien, IV., Rienößlg. 7 (v. d. A. u. H. Hayek).

Hierauf hielt Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur einen durch Vorweisungen erläuterten Vortrag, betitelt: „Vergangenheit und Gegenwart der Arzneipflanzenkultur". Ein ausführlicher Bericht über den Inhalt dieses Vortrags erschien in den Pharmazeutischen Monatsheften (1921) unter dem Titel: „Die Arzneipflanzenkultur in Österreich (1910—1920)". — Zum Schlusse wies Dr. V. Folgner blühende Zweige von interessanten Holzgewächsen aus dem Arboretum der Hochschule für Bodenkultur und Dr. H. Neumayer bemerkenswerte Pflanzen des Botanischen Gartens der Universität vor.

Allgemeine Versammlung

am 1. Juni 1921.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär brachte den Beitritt folgender neuer ordentlicher Mitglieder zur Kenntnis:

Dr. Franz Gerlach, Direktor der staatlichen Tierimpfstoff-Gewinnungsanstalt in Mödling, Privatdoz. a. d. Tierärztl. Hochschule (v. d. L. K. Böhm u. K. Keller); Ing. Hans Kuffner, Wien, XVII., Ottakringerstr. 91 (v. d. O. Abel u. O. Antonius); Viktor Litschauer, Prof. a. d. Handelsakademie, Innsbruck, Mandelsbergerstr. 9/I (v. d. K. Keissler u. H. Neumayer); Dr. Isak Robinsohn, Spezialarzt f. medizin. Radiologie, Wien, IX., Elisabethpromenade 37 (v. d. K. Linsbauer u. H. Neumayer); Ella Ronniger, Rechnungsdirektors-Gattin, Wien, XII./2., Strohberg. 29 (früher unterstützendes, von nun an ordentliches Mitglied); Alfred Stern, Stationsvorstand, Wien, Simmering-Transit (v. d. H. Brunswik u. A. Eibl); Ottokar Urbarz, Professor am Landesgymnasium, Klosterneuburg, Buchbergg. 41 (v. d. H. Neumayer u. F. Zweigelt); Dr. Bruno Watzl, Gymnasialprofessor, Wien, XII., Zenog. 7 (v. d. E. Janchen u. H. Neumayer); Dr. David Wirth, o. ö. Prof. a. d. Tierärztl. Hochschule, Wien, III./1., Linke Bahng. 11 (v. d. **L. K. Böhm u. Th. Pintner**).

Hierauf hielt Prof. Dr. K. Keller einen Vortrag unter dem Titel: „Über Geschechtstransformationen bei Säugetieren“. — Zum Schlusse fand eine Vorweisung neuer Tier-Lichtbilder durch Dr. O. Wettstein statt.

Allgemeine Versammlung

am 9. November 1921.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär brachte den Beitritt folgender neuer ordentlicher Mitglieder zur Kenntnis:

Das Pflanzenphysiologische Institut der deutschen Universität, Prag, II., Vinična 3a (v. d. A. Handlirsch u. H. Neumayer); Karl Greisenegger, stud. gymn., Wien, IV., Wiedener Gürtel 48, I/16 (v. d. H. Neumayer u. G. Schlesinger); Dr. Karl Hofeneder, Gymnasialprofessor, Kalksburg bei Wien (v. d. A. Handlirsch u. V. Pietschmann); Dr. Bruno Huber, Wien, XVIII., Hochschule für Bodenkultur, Lehrkanzel f. Botanik (v. d. H. Neumayer u. O. Porsch); Josef Leinfest, Wien, II., Valeriestr. 12 (v. d. F. Loebel u. H. Rebel); Olga Misař, stud. phil., Wien, IV., Starhembergg. 47 (v. d. H. Neumayer u. B. Schussnig); Wera Misař (wie vorige!); Dr. Johann Neubauer, Mittelschulprofessor, Wien, V., Reinprechtsdorferstr. 33/16 (v. d. H. Lohwag u. H. Neumayer); Dr. Herma Puchinger, Gumpoldskirchen, Roseggerstr. 5 (v. d. Brunswik u. A. Sellner); Josef Scheffer, stud. med., Wien, XVIII., Lacknerg. 104/16 (v. d. A. Handlirsch u. A. Zahlbruckner); Dr. Franz Schilder, Wien, I., Singerstr. 32 (v. d. H. Rebel u. R. Sturany); Ing. Dr. Max Schreiber, Assistent a. d. Lehrkanzel f. Forstliche Produktionslehre, Wien, XVIII., Hochschule f. Bodenkultur (v. d. H. Brunswik u. H. Neumayer); Albin Seliškar, cand. phil., Wien, XVIII., Währinger Gürtel 59/13 (v. d. H. Neumayer u. O. Storch); Ernst Sulger Buel, stud. med., Rheineck, Kt. St. Gallen, Schweiz (v. d. H. Neumayer u. K. Ronniger); Otto Taschner, cand. phil., Wien, VIII., Strozzig. 15 (v. d. H. Brunswik u. B. Schussnig); Hans Weitz, Lehrer, Wiener-Neustadt, Herzog-Leopoldstr. 25 (v. d. H. Huber u. H. Neumayer).

Durch Vorweisungen erläutert, hielt hierauf den Vortrag

„Die Porzellanschnecken im Leben der Völker“

Dr. Franz Schilder.

Die Cypraeenschalen sind infolge handlicher Gestalt, Härte, Farbe und Glanz die Lieblinge des Laien wie der Naturvölker; letztere verwenden von den ca. 150 lebenden Spezies 27 in verschiedenster Weise: *Cypraea argus, testudinaria, isabella, lurida, carneola, talpa, irrorata, caurica, ventriculus, mauritiana, caput-serpentis, arabica, arabica gillei, moneta* und *annulus* (das sind die beiden Kauri-Arten!), *aurantium, tigris, vinosa, vitellus, pyrum, lynx, errones, eburnea, turdus, erosa, poraria, helvola.* Die Genießbarkeit des Tieres wird vielfach bestritten. Die Schale diente infolge chemischer Eigenschaften als Schminke (Japan), zum Kalkbrennen und als Straßenpflaster (Sansibar); infolge der Schwere als Netzsenker; infolge Härte und Form als Insel an den Stabkarten der mikronesischen Seefahrer und als Werkzeug: Becher, Löffel, Tabaksdosen, Schaber, Glättinstrumente (*C. mauritiana* auf Java, *vinosa* vom alten Ägypten bis nach Frankreich des 16. Jahrhunderts); infolge des Glanzes als Tintenfischköder in Polynesien. Die Hauptverwendung der Schalen, besonders der Kauri, ist aber die als Schmuck: rein dekorativ (Extrem: Fußboden-Mosaikbeleg aus Kauri in Kamerun) oder mit mystischer Bedeutung (Einzelstücke als Talisman); ferner als Rangabzeichen (Häuptlingstum auf Fidji [*C. aurantium*], Priesterschmuck in Togo, Jungfernschaftszeichen in Indien etc.) und in erotischer Symbolik (Knidos [Name „Cypraea“!]; Pompeji; Merowinger?), in Botenschnüren (Djebu) und bei Orakeln (Togo); an Schiffsmodellen der Südseeinsulaner dienen *C. eburnea, moneta, poraria* etc. zur Nachahmung von *Amphiperas ovum*; wichtig ist noch das Moment des Geräusches beim Tanzschmucke (Papua: *C. testudinaria, lynx, isabella* etc. als Glocken; Afrika: Kauri an und in Flaschenkürbissen). Die Schalen werden am Rücken durchschlagen, durchbohrt, abgefeilt oder abgeschliffen (Zeichen der Kulturhöhe) und angenäht. Der Kaurischmuck reicht von Norwegen — Kasan — Sibirien nördlich von Kjachta — Japan bis zur Torresstraße und zum Kaplande, von Surinam (seit dem Sklavenhandel) durch Afrika und Asien bis Tahiti; prähistorisch bis in die Ruinen von Illahun (Ägypten, XII. Dynastie), Ninive und Berbera, in Gräber von Koban, Rheinland, Ostpreußen und Westrußland (seit Hallstätter Zeit); andere Arten fanden sich in Pompeji (*C. vinosa*). Frankreich

und England (*C. vinosa* seit dem 1. Jahrhundert n. Chr.), Kroatien (*C. lurida:* 600 v. Chr.) etc. — In Indien und Westafrika diente die Kauri zu einem Hazardspiele ähnlich unserem „Kopf oder Adler". — Allbekannt ist die Verwendung der beiden Kauriarten als Scheidemünze: China (seit 2000 v. Chr.), Siam, Philippinen, Indien (seit 1. — 4. Jahrhundert n. Chr.) sind die heute erloschenen Währungsgebiete in Asien; arabische Händler brachten *C. moneta* von den Malediven über Persien, später durch das Rote Meer nach Tripolis, Marokko etc., von da auf Karawanenstraßen zu den Negern des Sudan und von Oberguinea (vor 1500!); für die Neger war die Kauri das ideale Zahlungsmittel: dauerhaft, handlich, zähl- und wägbar, von geringem Einzelwerte und großer Kursstabilität. Nach 1500 begannen Holländer und Engländer den Import von den Malediven (*C. moneta*) auf dem Seewege nach Oberguinea (Missionare führten Kaurigeld auch im Kongobecken ein), ab 1844 auch Deutsche und Franzosen von Sansibar (*C. annulus*) — der Wert der Schalen sank infolge sinnloser „Inflation"! Seit 1800 wurden rund 75 Milliarden Kauri, d. i. eine Kette von 1·5 Millionen Kilometern Länge, nach Westafrika verschifft! In Ostafrika bis Njangwe und Chartum kennt man nur die von den Arabern der Suahelikküste westwärts verbreitete *C. annulus* (Währung nur in Uganda). Heute weicht die Kauri langsam dem europäischen Metallgelde. Der Wert von je 1000 Kauri schwankte mit Ort und Zeit von 25 Pfennig bis 7 Mark (1905); die Schalen wurden selten aufgefädelt (China: daher auch später durchlochte Münzen!), meist lose zu je 5 (Afrika) oder 4 (Asien z T.) gezählt, en gros gewogen und verpackt (Sudan: 1 Paket = 1 Trägerlast = 20.000 Kauri). — Der Name Kauri stammt aus dem Sanskrit (kapârda); in vielen der etwa 72 bekannten Namen bei den einzelnen Völkern wie in den Zusammensetzungen des chinesischen Schriftzeichens „pei" lassen sich Beziehungen zu Geld oder Geldeswert feststellen; von den Namen der Cypraeen bei den Franzosen „porcelle" (Römer: „porculi") ist unser Wort Porzellan abzuleiten (nicht umgekehrt!), da man um 1300 glaubte, diese Masse werde von den Chinesen aus ihren Scheidemünzen, den Kauri, hergestellt.

Eine ausführliche Abhandlung wird später an anderer Stelle erscheinen.

Hierauf sprach Dr. H. Neumayer über „Infektion als mutmaßliche Ursache abnormaler Zwittrigkeit". Einiges aus diesem Vortrage wird auch in einer Arbeit zu finden sein, welche unter folgendem Titel in den „Abhandlungen der Zool.-Bot. Gesellschaft"

erscheinen soll: „Die Geschichte der Blüte. Versuch einer zusammenfassendenden Darstellung der Frage nach der Vergangenheit der generativen Region bei den Anthophyten“.

Außerordentliche Generalversammlung

am 7. Dezember 1921.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Der Vorsitzende bringt zur Kenntnis, daß der Ausschuß in den Sitzungen vom 13. VI. und 7. XI. 1921 Änderungen von Teilen der Satzungen in der im Folgenden angeführten Weise vorgeschlagen hatte. Statt des bisherigen Wortlautes der betreffenden Paragraphen möge der folgende neue[1]) treten:

§ 3. Mitglieder.

Die Gesellschaft besteht aus ordentlichen Mitgliedern, Ehrenmitgliedern, Förderern, korrespondierenden und unterstützenden Mitgliedern.

Ordentliches Mitglied kann jedermann werden. Unterstützende Mitglieder können in der Regel nur Studierende oder in gleichem Haushalte mit ordentlichen Mitgliedern lebende Personen werden. Die Aufnahme der ordentlichen und unterstützenden Mitglieder erfolgt durch den Ausschuß nach vorheriger Bekanntgabe durch Anschlag.

Den Titel eines Ehrenmitgliedes oder korrespondierenden Mitgliedes verleiht die Generalversammlung auf Vorschlag des Ausschusses solchen Personen, welche sich entweder um die Naturwissenschaften oder um die Gesellschaft hervorragende Verdienste erworben haben. Zu korrespondierenden Mitgliedern können nur Ausländer ernannt werden.

Den Titel eines Förderers erhalten diejenigen Personen, welche die Interessen des Vereines durch einmalige Zuwendung eines Beitrages fördern, welcher mindestens das Hundertfache des jeweiligen Beitrages der ordentlichen Mitglieder beträgt.

§ 4. Die ersten zwei Absätze der bisherigen Satzungen bleiben unverändert; dann heißt es nunmehr:

---

[1]) Selbstverständlich wird im Titel der Gesellschaft „k. k.“ nunmehr stets weggelassen.

Die Mitglieder sind verpflichtet, die Vereinszwecke nach Kräften zu fördern, beziehungsweise die von der Generalversammlung festgesetzten Beiträge und Gebühren, von deren Entrichtung nur die korrespondierenden und die Ehrenmitglieder des Auslandes enthoben sind, pünktlich im Laufe des ersten Quartales jedes Kalenderjahres zu leisten.

Die Mitgliedschaft erlischt: a) durch ausdrückliche, vor Schluß des laufenden Kalenderjahres, für welches der Beitrag unbedingt noch zu leisten ist, erfolgte Austrittserklärung, b) durch Streichung infolge Nichtbezahlung des Mitgliedsbeitrages, c) durch Ableben, d) durch Ausschließung. Diese wird vom Ausschusse auf Grund eines Spruches des Ehrengerichtes verfügt, wenn ein Mitglied das Ansehen oder die Interessen der Gesellschaft in gröblicher Weise schädigt.

§ 5. Dritter Absatz der bisherigen Satzungen:

Der Ausschuß besteht aus dem Präsidium, 30 Ausschußräten, den Sekretären, einem Rechnungsführer und aus den Obmännern der Sektionen oder deren Stellvertretern, sofern sie nicht schon Ausschußmitglieder sind. Der Ausschuß . . . (nun wie bisher).

§ 6. Versammlungen.

Der Generalversammlung sind vorbehalten:

Die Wahl des Ausschusses und der übrigen Funktionäre, die Ernennung von Ehrenmitgliedern und korrespondierenden Mitgliedern, die Wahl der 2 Rechnungsrevisoren, des Ehrengerichtes, die Festsetzung des Jahresbeitrages und etwaiger anderer Gebühren, die Genehmigung der Rechenschaftsberichte, die Änderung der Satzungen und die Auflösung der Gesellschaft.

Eine Generalversammlung ist bei Anwesenheit von 30 Mitgliedern beschlußfähig. Sollten nicht so viele Mitglieder anwesend sein, so muß binnen 14 Tagen eine neue Generalversammlung mit derselben Tagesordnung einberufen werden, welche dann auf jeden Fall beschlußfähig ist.

Im April jedes Jahres findet die regelmäßige Generalversammlung zur Erstattung des Rechenschaftsberichtes statt. Zur Erledigung besonders wichtiger Angelegenheiten und der Wahlen werden über Beschluß des Ausschusses oder über Antrag von mindestens 20 Mitgliedern außerordentliche Generalversammlungen einberufen.

Der Tag der Generalversammlung muß den Mitgliedern rechtzeitig bekanntgegeben werden.

§ 9. Schiedsgericht. Ehrengericht.

Alle aus dem Gesellschaftsverhältnisse entspringenden Streitigkeiten sind, soferne zu deren Schlichtung ein Ausschußvotum nicht hinreicht, der Entscheidung eines aus 5 Gesellschaftsmitgliedern bestehenden Schiedsgerichtes zu unterziehen, zu welchem die streitenden Teile je 2 Mitglieder entsenden. Diese wählen gemeinsam einen Obmann. Kann über die Person des Obmannes keine Einigung erzielt werden, so entscheidet das Los. Das Schiedsgericht entscheidet endgültig mit absoluter Majorität. Im Falle von Stimmengleichheit dirimiert der Obmann. Sollte ein Streitteil binnen 8 Tagen nach erfolgter Aufforderung seine Schiedsrichter nicht namhaft gemacht haben, so werden dieselben durch den Ausschuß bestimmt.

Das Präsidium weist bedeutsamere Fälle von Schädigung der Interessen oder des Ansehens der Gesellschaft durch Mitglieder einem Ehrengerichte zu. Dieses besteht aus dem Obmanne und 4 Beisitzern und wird zugleich mit dem übrigen Funktionären von der Generalversammlung aus der Reihe der Mitglieder gewählt. Das Ehrengericht fällt seinen Spruch mit absoluter Majorität und erkennt entweder auf Freispruch, auf Erteilung einer Rüge oder auf Ausschließung.

Der zweite Teil von § 10 lautet nunmehr:

§ 10. Auflösung der Gesellschaft.

Die Auflösung der Gesellschaft kann nur über Antrag des Ausschusses durch eine eigens einberufene Generalversammlung. zu welcher die Mitglieder besonders einzuladen sind, mit zwei Dritteilen der abzugebenden Stimmen beschlossen werden. Bei Auflösung der Gesellschaft gehen deren Sammlungen und Bibliothek nebst dem nach Berichtigung aller Verpflichtungen vorhandenen Vermögen in das Eigentum des Bundeslandes Niederösterreich zu Handen der Landesregierung für Niederösterreich über, mit der Widmung zur Verwendung für wissenschaftliche Zwecke innerhalb des Gebietes der Bundeshauptstadt Wien.

Die Anträge des Ausschusses bezüglich der Satzungsänderungen wurden unverändert angenommen.

Vorbehaltlich der behördlichen Genehmigung dieser Satzungsänderung wurden (entsprechend den Vorschlägen des Ausschusses) folgende Herren (außer den beiden bisherigen Dr. A. Neumayer und

Kustos Dr. V. Pietschmann) zu Sekretären (durch Beifallskundgebung) gewählt:

Hofrat Julius Baumgartner, Rechnungsdirektor Karl Ronniger, Prof. Dr. Karl Schnarf, Prof. Dr. Franz Werner.

Da Prof. Dr. P. Pfurtscheller sein Ausschußmandat niedergelegt hatte, die Herren K. Ronniger und F. Werner aber durch ihre Wahl zu Sekretären aus dem Ausschusse ausscheiden würden, wurde ein Vorschlag des Ausschusses, eine Ergänzung des Ausschusses durch Wahl der Herren Privatdoz. Kustos-Adjunkt Dr. J. Pia, Privatdozent Oberinsp. Dr. B. Wahl und Dr. O. Wettstein-Westersheim zu Ausschußräten vorzunehmen, ebenfalls durch Beifallskundgebung angenommen.

Entsprechend dem Wortlaute der neuen Statuten wurde hierauf vorbehaltlich der Genehmigung derselben (gemäß einem Beschlusse des Ausschusses) die Wahl des Ehrengerichtes vorgenommen, und zwar wurden die Herren Direktor Dr. Franz Spaeth (Vorsitzender), Direktor Josef Breit, Oberst Josef Schneider, Hofrat Prof. Dr. Erich Tschermak, Dr. Johann Zerny (Beisitzer) gewählt.

Hierauf wurden die Mitgliedsbeiträge für das Kalenderjahr 1922 (nach längerer Wechselrede) festgesetzt: 500 K für ordentliche Mitglieder, 375 K für Vereine, Schulen, Bibliotheken sowie überhaupt öffentliche Anstalten[1]) und 150 K für unterstützende Mitglieder.

Sodann sprach E. Schild, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Firma C. Reichert, über Apparate zur Dunkelfeldbeleuchtung und für Ultramikroskopie (mit Lichtbildern); eine Vorweisung der betreffenden Apparate bildete den Abschluß des Abends.

---

[1]) Es handelt sich hiebei selbstverständlich um „juridische Personen", welche in anderen Vereinen meist als „korporative" Mitglieder bezeichnet werden: die einzelnen Mitglieder der betreffenden Vereine und Institute haben (entsprechend Beschlüssen des Ausschusses unserer Gesellschaft) keine Rechte von Mitgliedern der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft.

Allgemeine Versammlung

am 11. Januar 1922.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär brachte den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis: 1. Ordentliche Mitglieder: Dr. Karl Bělař, Assistent am Kaiser-Wilhelms-Institut für Biologie, Berlin-Dahlem, vorgeschlagen durch W. Himmelbaur und B. Schussnig; Walter Sedlmayer, caud. ing. agr., Wien, XIX., Döblinger Hauptstr. 28, v. d. H. Brunswik u. O. Porsch; Erwin Wächtler, Präparator, Wien, III., Lechnerstr. 18, v. d. L. Bretschneider u. R. Werner. — Durch den Ausschuß wurde der Beitritt folgender Mitglieder (mit Rücksicht auf § 3 der in der außerordentlichen Generalversammlung vom 7. XII. 1921 beschlossenen Satzungen) vorgeschlagen: Konservator B. Bergersen, Paläontologisches Museum in Kristiania; Dr. Kristine Bonnevie, Professor, Zoologisches Laboratorium der Universität Kristiania; Otto Doblinger, Versicherungsbeamter, Wien, VIII., Laudongasse 54, T. 6; Roland Hamperl, stud. techn., Wien, IX., Armbrusterg. 2; J. Huns, Assistent am Zoologischen Laboratorium der Universität Kristiania; Herta Moczarski-Schuster, Wien, XIII./1., Steckhoveng. 25; Thr. Münster, Bergmester, Kristiania, Hanskensgatan 22; Konservator L. R. Natvig, Zoologisches Museum in Kristiania; Konservator Nordgard, Museum in Trondhjem; Karl Peter, Wien, XII., Tivolig. 25; Konservator H. Rosendahl, Mineralogisch-Geologisches Museum in Kristiania; G. Rund, Amanuensis am Zoologischen Laboratorium der Universität Kristiania; Franz Sauruck, Friseur, Lunz am See (N.-O.); A. Sverdrup, Amanuensis am Zoologischen Laboratorium der Universität Kristiania; Konservator A. Wollebaek, Zoologisches Museum in Kristiania. — 2. Unterstützendes Mitglied: Edith Joseph, Universitätsprofessorsgattin, Wien, IX., Marianneng. 32.

Hierauf hielt Hofrat Prof. Dr. R. Wettstein einen Vortrag unter dem Titel: „Die biologische Bedeutung des Generationswechsels“ (unter Bezugnahme auf den Vortrag von N. E. Svedelius).

— Den Abschluß bildete eine ausführliche Stellungnahme Hofrat Prof. Dr. B. Hatscheks zu den in diesen Vorträgen erörterten, überaus wichtigen Problemen.

Allgemeine Versammlung

am 1. Februar 1922.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Zunächst hielt Dr. G. Klein einen Vortrag über: „Chemische Rassen in der Gattung *Galium*“. Der Vortragende legte die Unterschiede zwischen konstitutionellem und Stoffwechsel-Chemismus dar, welch letzterer allein uns bisher zugänglich ist. Hier zeigt sich nun eine allgemeine Fähigkeit, die verschiedensten Stoffe hervorzubringen, so daß systematisch weit entfernte Pflanzen dieselben, nahestehende ganz verschiedene Produkte bilden. Deshalb gibt es ebenso viele positive wie negative Befunde, welche bei der Frage nach der Bedeutung des Chemismus für die Pflanzenverwandtschaft in Betracht zu ziehen sind, wie an Beispielen (Saponin, Hesperidin) gezeigt wurde. Der Vortragende führte dann das Prinzip der chemischen Rassen an bisher bekannt gewordenen Beispielen vor und bespricht den von ihm gefundenen neuen Fall. Das weit verbreitete Glykosid Hesperidin wurde auch in der Familie der *Rubiaceae* festgestellt, u. zw. findet es sich nur in der Untergruppe der *Galieae* bei der Gattung *Galium*. Innerhalb dieser führt nur ein bestimmter, systematisch zusammenhängender Artenkreis, nämlich *G. rubrum, aristatum, Schultesii, lucidum, meliodorum, cinereum* und *Mollugo* diesen Stoff. Die Arten *Schultesii, lucidum, meliodorum* und *cinereum* führen Hesperidin konstant in jedem Exemplar, die beiden ersten und die letzte Art wechselnd.

Dieses wechselnde Vorkommen konnte im Formenkreis *G. Mollugo* geklärt werden; denn wie die eingehende Prüfung ergab, hängt es weder vom Klima noch vom Standort, noch vom Alter des Individuums ab, sondern ist von Exemplar zu Exemplar verschieden.

Es scheinen also noch innerhalb der Varietäten systematisch nicht greifbare chemische Rassen vorzuliegen, die durch das reichliche Vorhandensein oder gänzliche Fehlen von Hesperidin charakterisiert sind.

Ausführliches hierüber in: Privatdoz. Dr. G. Klein, Die Verbreitung des Hesperidins bei den *Galieae* in Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl., Abt. I., 130. B., S. 295—306.

Hierauf sprachen, erläutert durch Vorweisung von Lichtbildern und Präparaten, **Dr. Isak Robinsohn** und **Prof. Dr. Fritz Zweigelt**

Über den Nachweis autotropher Funktion des Chlorophyllapparates in den Blüten und Früchten von *Cuscuta epithymum*.

Im Jahre 1833 stellte Franz Unger (Pflanzenexantheme) das bis dahin kontroverse Vorhandensein von chlorophyllüberzogenen Amylumkörnern in den Schließzellen und überhaupt in den Epidermiszellen der Stengel von *Cuscuta* fest.

Im Jahre 1879 fand Haenlein (Über den Bau und die Entstehungsgeschichte von *Cuscuta europaea*) Chlorophyll in den Epidermiszellen und in der zweiten Schicht der Samenschale von *Cuscuta*.

Koch (Klee- und Flachsseide) konnte 1880 bei *Cuscuta* keine neuen Lokalisationen des Chlorophyllgewebes feststellen.

Im Jahre 1921 fanden wir bei *Cuscuta epithymum* nicht nur die Stengel manchmal gefärbt, u. zw. anscheinend am häufigsten an den Spitzen der Schmarotzerpflanze, die auf bereits geschwächten Wirtspflanzen wächst, sondern am stärksten im Blütenboden und im Nektarium, in bescheidener Entwicklung auch am Grunde der Blütenblätter, aber besonders stark in der Wand und in der Mittelsäule des Fruchtknotens, sowie endlich in der Samenknospe.

Dieser Befund veranlaßte uns, zur Klärung der Frage, ob der von uns festgestellte reiche Chlorophyllapparat von *Cuscuta* eine autotrophe Bedeutung für die Pflanze hat, mikroskopisch-histologische Untersuchungen und assimilationsphysiologische Versuche bei *Cuscuta epithymum* vorzunehmen; diese ergaben — wie aus dem Folgenden hervorgeht — eine Erweiterung der anatomischen Kenntnisse über *Cuscuta* und eine neue Auffassung der parasitären Verhältnisse bei dieser Gattung.

I. Anatomische Untersuchungen:

Während die früheren Untersucher, die sämtlich Haenlein folgen, auf die dritte Testaschicht (zweite Stäbchenschicht) sofort eine Zone der sogenannten verdrückten Elemente folgen lassen, schaltet sich nach unseren Untersuchungen hier ein ein- bis zweischichtiges,

außerordentlich chlorophyllreiches Gewebe ein, das in dieser Beziehung hinter der bekannten Chlorophyllschicht der Epidermis nicht im mindesten zurücksteht und dessen Chloroplasten — wie wir nach der Methode von Sachs durch photogene Bildung von Wanderstärke und Abfuhr derselben im Dunkeln beweisen konnten — autochthon Stärke produzieren; endlich konnten wir feststellen, daß der im chlorophyllfreien Endosperm gelegene, spiralig gewundene Embryo in allen seinen Teilen Chlorophyll enthält.

II. Assimilations-physiologische Untersuchungen:

A. Nachweis photogener Bildung von Wanderstärke in den grünen Teilen der Blüten von *Cuscuta*.

Im Laufe des Monats Oktober wurden wiederholt Rasiermesserschnitte von Blüten und Früchten frischen Tagesmaterials mit Chlorzinkjod behandelt; im Innern der am Schnitte grün erscheinenden Inhaltskörper der Blütenregion treten große und kleine punktförmige dunkle Gebilde auf (frisch gebildete Stärke), die großen, nicht mit Chlorophyll überzogenen Körner der Reservestärke erscheinen ebenfalls kompakt dunkelblau.

B. Prüfung der im Zusammenhange mit dem in Nährlösung befindlichen Wirte belassenen, blühenden *Cuscuta*.

Am 26. X. eingebrachte frische Bestände von Kleepflanzen mit blühendem *Cuscuta*-Behang wurden mit den angeschnittenen Wurzelstöcken in eine Knopp'sche Nährlösung gestellt, die eine Partie einige Tage dem Lichte ausgesetzt, die Vergleichspartie ebensolange dunkel gehalten. Am 30. X., 4 Uhr nachmittags, wurden die Pflanzen der Sachs'schen Jodprobe unterworfen; übereinstimmend mit dem Befunde an Freiluftpflanzen zeigen die dem Licht ausgesetzt gewesenen Versuchspflanzen in ihren Chloroplasten reichlich autochthone Stärke, den dunkel gehaltenen fehlt sie. Bei beiden erfüllt Reservestärke in Form von großen chlorophyllfreien Körnern das gesamte Parenchym in der Umgebung der Keimlingsanlage.

C. Gewichtsbestimmung der gebildeten organischen Substanz (des Assimilationskoeffizienten) in Wasserkultur gezüchteter, vom Wirte isolierter blühender *Cuscuta*-Pflänzchen.

Von Kleepflanzen, welche am 26. X. zu Mittag aus dem Freien eingebracht worden waren, wurde der *Cuscuta*-Behang sorgfältig abgelöst und in zwei Häufchen so verteilt, daß jedes gleiches Frischgewicht und nach Möglichkeit die gleiche Zusammensetzung an Stengel-

und Blütenmasse hatte; das eine Häufchen wurde in einer Uhrschale allmählich zum Welken und Trocknen gebracht, das zweite zum Assimilationsversuch in der Weise verwendet, daß die Stengel durch ein Drahtgitter in eine Knopp'sche Nährlösung getaucht wurden, so daß den Pflanzen die Möglichkeit geboten war, anorganische Substanz und Wasser aufzunehmen.

Die Pflänzchen hielten sich bis auf schwache Verpilzung eines einzigen Büschels durchaus gut und wurden am 30. X. nebst den Vergleichspflanzen der Untersuchung auf Frischgewicht, Trockensubstanz und Aschengehalt unterworfen. Das Trocknen der Pflanzen erfolgte in der Weise, daß sie mitsamt den Uhrschalen bei ca. 100° zunächst eine Stunde lang im Thermostaten belassen wurden; die Pflänzchen waren dann rauschdürr. Sie wurden aber trotzdem nach einer ersten Wägung durch eine weitere halbe Stunde im Thermostaten getrocknet, dann wieder auf Trockengewicht geprüft und endlich ein drittes Mal für 20 Minuten in den Thermostaten gebracht und abermals gewogen. Da zwischen der zweiten und dritten Wägung keine Gewichtsdifferenz sich ergab, wurde die Trocknung als vollendet angesehen und abgebrochen.

Das Frischgewicht vor dem Versuch war an beiden Partien gleich, nämlich 0·79 g, das schließliche Trockengewicht der nicht kultivierten 0·25 g, das der kultivierten 0·31 g, der Aschengehalt war gleich, u. zw. 0·02 g, somit der Gehalt an organischer Substanz der nicht kultivierten 0·23 g, der kultivierten 0·29 g.

Aus diesem Versuch, der nur einmal ausgeführt werden konnte, geht hervor:

1. Vom Wirte abgelöste *Cuscuta*-Pflänzchen lassen sich in anorganischer Nährsalzlösung durch mindestens fünf Tage kultivieren.

2. Sie erfahren dabei eine absolute Gewichtszunahme der Lebendsubstanz, die nicht auf einer Aufnahme von Wasser und Salzen beruht, da der Aschengehalt keine nachweisbare Veränderung erfährt, sondern auf einer Zunahme an organischer Substanz um 26 % (0·23 g organ. Substanz vor, 0·29 g nach der Kultur). Faßt man die Ergebnisse der anatomischen Untersuchung und der Assimilationsprüfung zusammen, so ergeben sich folgende Resultate:

1. Der Chlorophyllapparat von *Cuscuta* ist reicher, als bisher angenommen wurde. Er ist funktionstüchtig und steht im Dienste der Blüten- und Samenbildung; er zeigt parallelen Verlauf zur Entwicklung der Samen und Übereinstimmung mit dem Verhalten des

gleichen Apparates in typischen Assimilationsorganen, den Blättern und den akzessorischen autochthonen Chlorophyllgeweben in den Blütenorganen von autotrophen Pflanzen, u. zw. durch Bildung von Stärke in den Chlorophyllkörnern im Licht, Abfuhr derselben im Dunkeln sowie nachweisbare Vermehrung der organischen Substanz, die nach bereits vorliegenden Analysen von Zöbl (Über den Bau und die chemische Zusammensetzung der Stengel und Samen von *C. epithymum*, 1875) hauptsächlich aus Kohlehydraten besteht.

2. Daraus folgt, daß der Chlorophyllapparat in der Blütenregion von *Cuscuta* nicht rein atavistisch festgehaltenes, funktionsloses Gewebe ist (ältere Autoren; Peter in Engler-Prantl, IV, 3a; Porsch, Der Spaltöffnungsapparat im Lichte der Phylogenie, 1905), sondern einen funktionstüchtigen, akzessorischen Assimilationsapparat darstellt, mittels dessen *Cuscuta* ihre Blüten- und Samenbildung erleichtert und ihre geschlechtliche Vermehrung vom Wirte zum Teil unabhängig macht.

Cuscuta ist daher nur im rein vegetativen Stadium ein reiner Parasit, im Stadium des Blühens und Fruchtens mindestens zum Teil autotroph, also Hemiparasit.

3. Entwicklungsgeschichtlich scheint ausgesagt werden zu können, daß die Potenz zur Bildung typisch assimilierender Blätter bei *Cuscuta* absolut und irreversibel verloren gegangen ist und daß die Assimilation in die offenbar noch anpassungsfähig gewesenen Blattorgane der Blütenregion vikariierend verlegt oder der dort bereits vorhanden gewesene Chlorophyllapparat vikariierend verstärkt wurde.

4. Aus der nachgewiesenen Autotrophie von *Cuscuta* erklären sich bisher zum Teil schwer verständlich gewesene Erscheinungen in der Biologie dieser Pflanze, u. zw.:

a) Die Abhängigkeit der zeitlichen und örtlichen Folge des Vegetations- und des Florifruktifikations-Stadiums von der Güte des lebenden Nährbodens (frühe Blüten- und Fruchtbildung auf erschöpften zusagenden oder auf nichtzusagenden Wirtspflanzen): b) zentrifugales Fortschreiten der Blütenbildung von den mittleren, ältesten Teilen der *Cuscuta*-Kolonie zu den jüngsten peripheren und c) Ausbildung der Blüten an den offenbar weniger gut ernährten axillaren Seitentrieben oder an Adventivknospen.

5. Endlich erklärt der Befund das Ausbleiben der Samenbildung von *Cuscuta* im Spätherbst; dieses wird offenbar bedingt durch die Stickstofferschöpfung des Wirtes trotz unbehinderter Ausbildung der

Blüten, welche allem Anscheine nach ermöglicht wird durch die eigene Assimilation, die autochthone Bildung von Kohlehydraten.

Eine ausführliche Veröffentlichung über diese Frage soll an anderer Stelle erfolgen.

Allgemeine Versammlung

am 1. März 1922.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Unter dem folgenden Titel hielt einen Vortrag

Hofrat Dr. Fritz Kerner-Marilaun:

Neue Gesichtspunkte betreffend das Problem der fossilen arktischen Floren.

Der Vortragende gab zunächst eine Übersicht der zeitlichen und räumlichen Verteilung der fossilen arktischen Pflanzen mit Betonung der Vorkommen, bei welchen nach den Untersuchungen von Nathorst ein Wachstum in situ nebst autochthoner Kohlenbildung erweisbar ist, und besprach dann das durch die Vorherrschaft autochthoner Vorkommen aufgeworfene Licht- und Wärmeproblem.

Betreffs der Polarnacht neigte die Mehrzahl der Forscher zur Ansicht, daß sie kein unüberwindliches Hindernis für das Gedeihen immergrüner Gewächse gebildet hätte. Jüngst bezeichnete sie Köppen als ein solches, wogegen Gregory sagt: „The view that the three months darkness of winter would be fatal to tree growth is now recognised as untenable.“

Zur Beurteilung kommen hier Verhältnisse in der Natur, Experimente und theoretische Erwägungen in Betracht. *Rhododendron ferrugineum* und *hirsutum* ertragen, worauf schon Heer hinwies, anläßlich ihrer winterlichen Schneebedeckung auch eine mehrmonatliche Dunkelheit. Nach Gregory ist *Dicksonia antarctica* auf den Snowy plains in Südaustralien manchmal vier bis fünf Monate lang unter Schnee begraben und so des Lichtes beraubt. Molisch stellte jüngst fest, daß kultivierte Exemplare von *Aspidistra elatior, Aucuba japonica, Buxus sempervirens, Laurus nobilis, Hedera helix* und *Vinca minor* sowie verschiedene Koniferen bei Temperaturen zwischen + 5 u. + 13° einen 120tägigen vollständigen Lichtabschluß auffallend gut

überstanden. Auf eine Anfrage bezeichnete es der Genannte als wahrscheinlich, daß die besagten Pflanzen auch eine öftere Wiederholung jenes Versuches ertrügen. Dem gegenüber fehlt es nicht an Angaben, daß immergrüne Gewächse, die in nordischen Städten schon wegen der großen Kürze der Wintertage und in unseren Breiten wegen der winterlichen Zudeckung der Glashäuser während mehrerer Monate nur sehr wenig Licht empfangen, mit der Zeit etwas Schaden leiden. Eine zulässige Annahme ist die, daß das Überstehen periodischer Dunkelheit eine Fähigkeit sei, die manche Pflanzenarten, als sie aus der Arktis durch Kälte vertrieben wurden, wegen Nichtgebrauch verloren und erst durch mehrtausendjährige Übung wieder gewännen. Man braucht nicht in die niedrige Lebewelt hinabzusteigen, um Fälle weitgehender Anpassung zu finden. Wenn hochorganisierte Tiere eine jährlich wiederkehrende halbjährige Unterbrechung der Bewegung, des Lichtgenusses und der Nahrungsaufnahme und Unterkühlung tief unter die Temperatur der Warmblüter ertragen (Winterschlaf der Murmeltiere), so wird man ein Gedeihen immergrüner Gewächse in Gegenden mit lichtlosem Winter nicht für unmöglich halten.

Der arktische Sommer bietet auch eine Erklärungsschwierigkeit für Baumwuchs in Polnähe. Wenn sich das Wechselspiel klimatischer Faktoren als Bedingungen des Lebens in einem Quotienten ausdrückt, wie dies bei Temperatur und Feuchtigkeit als Lebensbedingungen für Gletschereis der Fall, so setzt ihre gemeinsame Abnahme einem Vordringen gegen den Pol zu keine Schranke. Je nachteiliger sich die Minderung der Schneemenge für den Bestand von Gletschereis erweist, um so günstiger wirkt auf diesen Bestand das Sinken der Temperatur ein. Das Wechselspiel zwischen Licht und Wärme als Lebensbedingungen der Pflanzenwelt (die Feuchtigkeit bleibt hier außer Betracht) drückt sich aber — innerhalb gewisser Grenzen — in einem Produkte aus. Da erscheint dann das gemeinsame Abflauen beider Faktoren gegen den Pol zu als Schranke für die Pflanzenverbreitung. Je weniger Wärme die Pflanze erhält, desto mehr Licht sollte sie empfangen. Zu einem Wachstum nordischer Waldbäume auf Grönnelland würde es so nicht genügen, wenn sich dort norwegische Sommertemperaturen einstellten; es müßten höhere Wärmegrade platzgreifen, weil ja die Lichtstärke am 80. Parallel geringer ist als in 60° Breite.

Nun benötigen aber die Pflanzen in der gemäßigten Zone durchschnittlich nur einen kleinen Teil des ihnen dargebotenen Lichtes; haben sie doch viele Einrichtungen zum Schutze gegen zuviel

Beleuchtung. Nach Wiesner geht bei wenig lichtbedürftigen Holzgewächsen das Minimum des Lichtgenusses auf $^1/_{100}$ herab. In Tromsö sah der Genannte den Lichtgenuß bei *Betula pubescens* noch auf $^1/_{10}$ herabgehen. Da fände diese Birke, sofern sie das ganze verfügbare Licht genösse, wohl auch noch mit dem in 80° Breite vorhandenen Lichte ihr Auslangen. Bei manchen anderen Bäumen, so bei *Sorbus aucuparia* und *Acer platanoides* liegt das Minimum des Lichtgenusses im nördlichsten Norwegen (nach demselben Gewährsmanne) allerdings schon bei $^1/_2$ u. $^1/_5$.

Bei dem Bemühen, das durch die autochthonen Pflanzenlager der Arktis aufgeworfene Wärmeproblem mit dem Hinweis auf *Ceroxylon andicola* und *Dicksonia antarctica* in seinem Umfange einzuschränken, ist zu bedenken, daß es Ausnahmsfälle oder — wenn dieses Wort unpassend dünkt — seltene oder extreme Fälle der Jetztzeit sind, wenn Palmen und Baumfarne nicht auf ein warmes Klima weisen. Man ersetzt, wenn man das Problem der arktischen Floren — soweit angängig — durch die Annahme eines geringen Wärmebedarfes der Vorzeitpflanzen lösen will, nur die solarklimatischen Hypothesen durch eine biologische Hypothese.

Das Erdbild der Vorzeit darf nie für sich allein neben den solarklimatischen Faktoren als Ursache der geologischen Klimate genannt werden; es muß aber bei Heranziehung jeden solchen Faktors mitberücksichtigt werden, und zwar wirkt es auf die Wahl desselben bestimmend, wie der Vortragende an den Verhältnissen der Tertiärzeit zeigte. Eine vorwiegend landbedeckte tertiäre Arktis hätte die klimatischen Bedingungen Ostsibiriens erzeugt, grimmig kalte Winter und warme Sommer, da ja — weil sich im Winter nur wenig Eis hätte bilden können (auf Landseen) — auch nur ein kleiner Teil der Sonnenstrahlung zur Eisschmelze verbraucht worden wäre. Zur Erklärung des Gedeihens solcher Bäume, die keinen sibirischen Winter ertrugen, muß man dann einen solarklimatischen Faktor, der die winterliche Ausstrahlung sehr verringerte, herbeirufen. Ein gegenüber dem heutigen eingeengtes und auch nur von einer Seite her — und zwar über Westsibirien — mit lauem Wasser gespeistes arktisches Becken hätte von den heutigen wenig verschiedene klimatische Bedingungen gehabt. Zur Erklärung arktischen Waldwuchses muß dann ein solarklimatischer Faktor aushelfen, der sowohl die Winter- wie auch die Sommertemperaturen gegenüber der Jetztzeit sehr erhöhte.

Ein arktisches Becken mit Wasserheizung von drei Seiten her (aus dem Atlantischen, Indischen und Stillen Ozean), wie es Wallace

und neuerdings wieder Matthew für das Eozän annahm, hätte bestenfalls für einige periphere Teile der Arktis die heutigen klimatischen Bedingungen Westpatagoniens und Südneuseelands geschaffen. Für Nordpolargebiete, die aber in wesentlich geringerem Maße, als dies noch bei Matthews eozäner Arktis der Fall, landumringt gewesen wären, hätten sich die klimatischen Bedingungen der heutigen mittleren Südbreiten auch tiefer in die Arktis hinein erstreckt. Es sind das jene Bedingungen, bei welchen sich üppigstes Pflanzenwachstum von zum Teil subtropischer Tracht mit Vergletscherung vereint findet.

Man muß so mit der Tatsache früheren üppigen Pflanzenwachstums in der Arktis die Vorstellung von dauernd eisfrei gewesenen Polarkappen nicht untrennbar verknüpfen. Das Vorkommen fossiler Holzgewächse an der Westküste Grönlands schließt noch nicht die Annahme früherer Urwaldbedeckung dieses ganzen Polarlandes als notwendige Schlußfolge in sich. Mit dem Bestande üppigen Waldwuchses an der Westküste Grönlands zur Tertiär- und Kreidezeit konnte sich eine Vergletscherung der höheren Teile dieses Landes wohl verbinden. Es läßt sich weder beweisen noch widerlegen, daß man unter dem zentralen Teile des grönländischen Inlandeises nicht pflanzenführende Mergel und Tone, sondern Grundmoränen der Kreide- und Tertiärzeit träfe.

Insoweit die paläozoischen Eiszeiten als Gebirgsvergletscherungen deutbar sind, die ihre Zungen in Gegenden mit reicher Vegetation vorschoben. würde durch die eben vorgetragene Auffassung der Unterschied zwischen Kälte- und Wärmeperioden des ihm zugeschriebenen Charakters als eines schroffen klimatischen Gegensatzes beraubt. Er erschiene dann nur als morphologisch bedingte Verschiedenheit in der zonalen Erstreckung desselben mildfeuchten Klimas, des jetzigen Klimas der mittleren Südbreiten.

Gestattete die Land- und Meeresverteilung einen sehr kräftigen Zustrom von lauem Wasser zur Arktis, so rückten üppiger Waldwuchs und Gebirgsgletscherbildung bis über den Polarkreis hinauf; schloß sich eine Wasserheizung der hohen Breiten ganz aus, so erwuchs diesen eine Inlandeisbedeckung und schob sich das westpatagonische Klima gegen den Wendekreis vor. Es hieße der Klimageschichte Gewalt antun, wollte man sie in dieses Entwicklungsschema zwängen. Soviel ist aber sicher, daß der Unterschied zwischen Kälte- und Wärmeperioden sehr überschätzt wird. Fände man an unserem Südalpenrande einen schwarzen Tonschiefer mit Baumfarnabdrücken, so schlöße man sogleich auf ein früheres tropisches Klima; träfe man ebendort als

Moränen deutbare Blockschichten, würde die Diagnose auf eine alte Eiszeit gestellt und doch wären es zwei Ablagerungen, die sich beide gleichzeitig und benachbart in demselben Klima und noch dazu bei dem heutigen Solarklima hätten bilden können.

Ordentliche Generalversammlung

am 5. April 1922.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Bericht des Präsidenten Hofrat A. Handlirsch.

Wenn wir auf das abgelaufene Vereinsjahr zurückblicken, so gewinnen wir den Eindruck, es sei ein Jahr des Kampfes gewesen. Des Kampfes gegen die zahllosen kleinen und großen Widerstände, die sich leider noch immer einer normalen ungehemmten Entfaltung und sogar einer bescheidenen Weiterführung unseres Vereinslebens entgegenstellen. Und gering ist die Aussicht auf eine in nächster Zukunft zu erwartende Besserung dieser traurigen Verhältnisse, unter denen unser gesamtes Leben so schwer leidet. Sie werden aus den Berichten der Funktionäre entnehmen, inwiefern es gelungen ist, den Betrieb ohne allzugroße Einschränkungen fortzuführen; Sie werden aus den Berichten aber kaum ersehen, um wie viel mehr Mühe und Kraft jetzt von Seite der Funktionäre aufgewendet werden muß als in Zeiten leichten Verkehres und geheizter Lokale, in den Zeiten, die es uns noch ermöglichten, viele Arbeiten durch bezahlte Hilfskräfte besorgen zu lassen. Daß so manches in unserer Wirtschaft nicht reibungs- und klaglos vor sich ging, ist demnach nur selbstverständlich. Die geehrten Mitglieder mögen um so mehr geneigt sein, den Mantel der Nächstenliebe über eventuell vorgekommene kleine Versäumnisse oder Fehler zu breiten, als sicher in keinem Falle eine üble Absicht eines Funktionärs vorliegt.

Wir wollen den Mut nicht sinken lassen und tapfer weiter kämpfen. Wir wollen trachten, unser Schiff über die bösen Klippen hinauszuführen, bis wir wieder in ruhigem Wasser segeln. Bis dahin bedarf es allerdings einmütigen Zusammenwirkens der Funktionäre und Mitglieder.

Aus dem Berichte des Rechnungsführers werden Sie entnehmen, daß im Jahre 1921 Ausgaben und Einnahmen sich noch so ziemlich

die Wage halten. Ich bitte, darauf keine überschwenglichen Hoffnungen zu bauen, denn ein derartiges Gleichgewicht wird im Jahre 1922, in dem wir an jede Zahl der Ausgaben wieder eine oder vielleicht gar zwei Nullen hängen müssen, nur schwer herzustellen sein, und nur dann, wenn wir uns fortan in bezug auf die Ausgaben die möglichste Beschränkung auferlegen und in bezug auf die Steigerung der Einnahmen alles Menschenmögliche tun.

Der Stand der Mitglieder ist ziemlich unverändert geblieben, obwohl uns auch im abgelaufenen Vereinsjahre der Tod eine Reihe von Mitgliedern entriß, und zwar: Dr. Ruggero de Cobelli, Rovereto; Prof. Dr. Friedr. Czapek, Leipzig; Generalkonsul Dr. Fr. Deitl, Wien; Hauptmann i. R. Johann Hirschke, Wien; Dr. Franz Ostermeyer, Wien (Ehrenmitglied); Prof. Dr. Rud. Pöch, Wien; Geh.-R. Prof. Dr. Fr. Eilh. Schulze, Berlin (Ehrenmitglied); Prof. Dr. Tycho Tullberg, Upsala (Ehrenmitglied). Schon früher starben, ohne daß wir ihren Tod erfahren haben: Prof. P. Erich Brandis, Travnik (Bosnien); Emil Habl, Wien; Hofr. J. Konta, Wien; Prof. Dr. Wladimir Salensky, Petersburg (Ehrenmitglied); Hofr. Dr. G. Stache, Wien.

Bericht des Generalsekretärs Dr. H. Neumayer.

Die Zahl der Mitglieder betrug zu Ende des Jahres 1921: 809 (also um 70 mehr als Ende 1920), davon 36 Ehrenmitglieder, 36 lebenslängliche und 35 unterstützende, sowie 34 „korporative“ Mitglieder, d. i. also Vereine und öffentliche Anstalten. — Todesfälle sind im ganzen 13 bekanntgeworden; ausgetreten sind 2, beigetreten 82 Personen. — Eine neue Sektion, und zwar für angewandte Biologie, wurde gegründet. — Die Veranstaltungen der Gesellschaft drücken sich in folgenden Zahlen aus: Allgemeine Versammlungen 11 (darunter 2 Generalversammlungen); Sektion für Zoologie 8, Sekt. f. Lepidopterologie 6, Sekt. f. Paläontologie und Abstammungslehre 6 Versammlungen, sowie ein Ausflug, Sekt. f. Botanik 12 Versammlungen und ein Ausflug, Sekt. f. Kryptogamen- und Protozoenkunde 8 Versammlungen und 10 Ausflüge, Sekt. f. angewandte Biologie 7 Versammlungen und 2 Besichtigungen. — Die Zahl der Herbarpflanzen hat in diesem Jahre keine wesentliche Zunahme erfahren. — Eine Verteilung von Lehrmitteln konnte leider mangels der hiezu erforderlichen Mittel in diesem Jahre nicht durchgeführt werden. — Hinsichtlich der Tätigkeit der Kommission für Naturschutz sei vor allem mitgeteilt, daß im Juni ein wohlgelungener Ausflug an unsere

Reservation in Lassee stattfand. Im übrigen haben unsere Pachtverhältnisse bezüglich unserer Reservationen keinerlei Änderung erfahren. — Dank einer Subvention des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft konnte Prof. Dr. F. Vierhapper im vergangenen Sommer die pflanzengeographische Aufnahme des Lungaus vollenden, und zwar durch Begehung des Quellgrabens der Mur und der restlichen Teile des Moritzen- und Rotgüldengebietes. Hiebei zeigte sich wieder der deutliche Gegensatz zwischen der armen Vegetation des Zentralgneises und der reichen der kalkhältigen Gesteine; zahlreiche neue Standorte konnten festgestellt werden.

Bericht des Redakteurs Dr. V. Pietschmann.

Die Drucktätigkeit unserer Gesellschaft hat sich im heurigen Vereinsjahre trotz der rasch immer schlechter werdenden Verhältnisse so ziemlich auf gleicher Höhe halten können wie vorher, obwohl infolge verschiedener Umstände mancherlei Schwierigkeiten zu überwinden waren. So wurde z. B. der Erledigung des Bandes 1920 unserer „Verhandlungen“ durch die Tatsache, daß die Druckerei Holzhausen längere Zeit hindurch große Aufträge für ausländische Rechnung auszuführen hatte, beträchtlich hinausgeschoben und dieser Band konnte erst in der zweiten Hälfte des verflossenen Jahres erscheinen. Er hat den altgewohnten Umfang von 44 Druckbogen und enthält nebst den Sektionsberichten 10 selbständige zoologische und 3 botanische Arbeiten.

Über Ausschußbeschluß wurde der Jahrgang 1921, der jetzt abgeschlossen wird, viel kleiner gehalten. Er umfaßt nur 13 Druckbogen. Die ins Ungeheuerliche gestiegenen Herstellungskosten lassen eben eine größere Leistung nicht zu.

Was die „Abhandlungen“ betrifft, so ist in der Zeit seit der letzten Generalversammlung der Druck zweier große Werke, der großen Monographie Beckers über die nearktischen Dolichopodiden und die pflanzengeographische Arbeit von Benz über die Vegetationsverhältnisse der Lavanttaler Alpen, zu Ende geführt worden und beide Veröffentlichungen werden hoffentlich in Bälde erscheinen, die eine als Heft XIII/1, die andere als Heft XIII/2 in der Reihe unserer „Abhandlungen“. Wenn dazu gerechnet wird, daß von dem Werke Knolls „Insekten und Blumen“, das den XII. Band bildet, das erste Heft gleichfalls bereits vollendet ist, so sind die diesbezüglichen Leistungen der Gesellschaft gewiß als sehr bedeutende zu bezeichnen.

Die über alle Erwartungen hinaus ins Riesenhafte angeschwollenen Preissteigerungen der letzten Monate haben die für diese Arbeiten angesetzten Herstellungskosten freilich um ein Vielfaches überschritten. So war z. B. die Arbeit Beckers auf etwa 60.000 K veranschlagt gewesen, die nahezu zur Gänze durch einen Beitrag des Verfassers gedeckt erschienen. Im Verlaufe des Druckes haben sich die Preise derart geändert, daß der Druck dieses Werkes nunmehr die Summe von etwa einer Million Kronen kostet.

Wir werden in der nächsten Zeit daher leider unsere Veröffentlichungstätigkeit unter dem Druck dieser furchtbar ungünstigen Verhältnisse einschränken müssen. Ich gebe aber der Hoffnung Ausdruck, daß es durch eine ähnliche Unterstützung von Seiten wissenschaftlicher Kreise des Auslandes, wie wir sie bereits in den letzten Jahren zu verzeichnen gehabt hatten und nicht zum kleinsten Teil durch den Vertrieb der nun fertiggestellten Werke doch wieder möglich sein wird, nach Überwindung dieser Schwierigkeiten neuerlich unsere vornehmste Aufgabe, die Publikationstätigkeit, in dem altgewohnten stattlichen Umfange wieder fortsetzen zu können.

Bericht des Rechnungsführers Insp. Fr. Heikertinger.[1])

Für die Übermittlung einer Spende von 40.000 K ist die Gesellschaft der Emergency Society in Aid of European Science and Art zu Dank verpflichtet; dieselbe wurde zur teilweisen Deckung der Druckkosten der Arbeit über die Vegetationsverhältnisse der Lavanttaler Alpen von R. Benz verwendet. Weiter erhielten wir eine Spende des Bankhauses S. u. M. Reitzes (Wien) von 3000 K sowie eine anonyme Spende von 2000 K. — Höhere Mitgliedsbeiträge zahlten u. a.: 1. Jahresbeiträge: Prof. Dr. J. F. van Bemmelen, Groningen: 4855 K; Oberlehrer Dr. Daniel Geyer, Stuttgart: 1250 K; Apotheker E. Khek, Wien: 1000 K; Dr. A. v. Schultheß-Schindler, Zürich: 3400 K; Erich Wasmann, Aachen: 1926 K; 2. Lebenslängliche Mitgliedsbeiträge: Ch. Lacaita, Selham, Petworth (Sussex): 15 Pf. St.; Longinos Navas, Saragossa: 1090 K; N. Ch. Rothschild, London: 20 Pf. St.; Conte Emilio Turati, Mailand: 11.250 K. — Allen sei der Dank der Gesellschaft zum Ausdrucke gebracht. Schließlich sei auch an dieser Stelle erwähnt, daß wir Dr. Th. Becker (Liegnitz) für einen Druckkostenbeitrag von 4000 M. zu Dank verpflichtet sind.

[1]) In Vertretung des Unwohlseins halber nicht erschienenen Insp. Heikertinger erstattet durch Direktor K. Ronniger.

Einnahmen im Jahre 1921:

Mitgliedsbeiträge mit Einschluß der Mehrzahlungen und Spenden	K	262.784
Subventionen:		
Bundesministerium für Inneres und Unterricht zur Förderung der Vereinszwecke	„	4.950
Bundesministerium für Inneres und Unterricht für Lehrmittelverteilung	„	10.000
Bundesministerium für Inneres und Unterricht als Druckkostenbeitrag für eine pflanzengeographische Arbeit von Benz	„	3.000
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft für pflanzengeographische Aufnahmen	„	4.950
Bundessministerium für Inneres und Unterricht für den Druck der „Abhandlungen“	„	7.920
Akademie der Wissenschaften als Druckkostenbeitrag für eine pflanzengeographische Arbeit von Benz	„	2.000
Gemeinde Wien	„	2.500
Vergütung für die Naturalwohnung im Landhause	„	5.000
Erträgnis des Hauses Wien, XIV., Reichsapfelgasse 39 (Vermächtnis Müllner)	„	2.216
Erträgnis der Wertpapiere und Kapitalszinsen	„	14.316
Verkauf von Druckschriften	„	253.925
Verkauf eines Gemäldes	„	26.060
Vermietung des Vortragssaales	„	2.050
Verschiedene Einnahmen	„	983
Summe der Einnahmen	K	602.654

Ausgaben im Jahre 1921:

Gehalte, Löhne, Remunerationen, Krankenkassenbeiträge usw.	K	12.565
Allgemeine Regie, Kanzleierfordernisse, Beheizung, Beleuchtung, verschiedene Spesen usw.	„	33.195
Portoauslagen	„	30.118
Schuldzinsen	„	5.493
Herausgabe der Druckschriften („Verhandlungen“ und „Abhandlungen“)	„	357.987
Transport	K	439.358

Transport . . .	K	439.358
Bibliotheksausgaben	„	11.055
Vorarbeiten zur pflanzengeographischen Karte Österreichs	„	4.950
Reparaturen des Hauses in der Reichsapfelgasse . . .	„	94.010
Anerkennungszins für 10 Jahre an die staatliche Gebäudeverwaltung für das Gesellschaftslokal . . .	„	1.000
Naturschutzzwecke	„	665
Summe der Ausgaben . . .	K	551.038

Die Rechnungsrevisoren Direktor K. Ronniger und Landesgerichtsrat K. Aust haben die Kassengebarung geprüft und in Ordnung befunden.

Bericht des Bibliothekars Prof. Dr. F. Werner.[1])

Das verflossene Jahr brachte fast noch eine größere Zahl von Eingängen für unsere Bibliothek als das Jahr 1920. Insbesondere war der Zustrom von Zeitschriften aus den Vereinigten Staaten Nordamerikas sehr bedeutend; aber auch der Schriftentausch mit England, Frankreich und Italien dürfte in absehbarer Zeit zur Gänze wieder hergestellt sein. Nur mit Belgien und Kanada haben wir (abgesehen von anderen kleineren Staaten) noch keinen Tauschverkehr.

Die Eingänge verteilen sich wie folgt: 1. Zeitschriften. Durch Kauf erworben: 16 Nummern in 185 Heften; durch Tausch: 305 Nummern in 2045 Bänden, bezw. Heften. 2. Einzelwerke und Sonderabdrücke, u. zw. als Geschenke: 73 Nummern in 78 Bänden oder Heften. — Unter den Spendern ist die Bibliothek namentlich Frau Hofrätin Mauczka für 21 Werke aus der Verlassenschaft nach Hofrat Mauczka, ferner Hofrat Heller (Dresden) und Prof. J. Bornmüller (Weimar) für zahlreiche Sonderabdrücke zu Dank verpflichtet. — Entlehnt wurden aus der Bibliothek von 55 Mitgliedern insgesamt 428 Bände. — Infolge unserer ungünstigen Finanzverhältnisse konnten für die Bibliothek nur 11.055 K verausgabt werden, durchwegs nur für den Bezug von unentbehrlich-wichtigen Zeitschriften; für den Ankauf von Büchern sowie für Buchbinderarbeiten konnte kein Betrag erübrigt werden.

* * *

[1]) In Vertretung des Unwohlseins halber nicht erschienenen Prof. Dr. F. Werner erstattet durch Prof. Dr. K. Schnarf.

Nach Erstattung vorstehender Berichte wird dem Ausschuß das Absolutorium erteilt.

Sodann werden zu Rechnungsrevisoren für das Berichtsjahr 1922 über Vorschlag des Ausschusses Landesgerichtsrat K. Aust und und Direktor K. Ronniger (durch Beifallskundgebung) neuerlich gewählt.

Hernach werden auf Antrag des Ausschusses folgende Herren (durch Beifallskundgebung) zu Ehrenmitgliedern ernannt:

Regierungsrat Otmar Reiser (früher Sarajevo, jetzt Wien), Prof. Dr. Hjalmar Théel (Stockholm).

Hierauf brachte der Generalsekretär den Beitritt folgender, durch den Ausschuß vorgeschlagenen, neuen ordentlichen Mitglieder zur Kenntnis:

Das Obergymnasium der Benediktiner in Kremsmünster; Josef Albrecht, Fachlehrer, Wien, V., Schönbrunnerstr. 70; Dr. Olga Beck, Assistentin an der Lehrkanzel für Phytopathologie der Hochschule für Bodenkultur, Wien, XVIII.; Dr. Josef Buchegger, Professor am Bundesgymnasium in Feldkirch (Vorarlberg); Dr. Nora Feichtinger, Wien, XIX./5., Kasgraben 19, Gartenbauschule; Dr. Emma Fischer, Professor, Wien, III./2., Salmg. 2.; Dr. Paul Gottlieb-Tannenhain, Professor, Klagenfurt, Gymnasium; Rudolf Höller, Fachlehrer, Wiener-Neustadt, Purgleitnerg. 32; Dr. Frieda Hoke, Professor, Wien, XVIII., Michaelerstr. 16; Dr. René Jeannel, Direktor des Institut de Spéologie, Professor an der Universität in Klausenburg (Cluj); Hugo Jellinek, Bankier, Wien, XIX., Peter-Jordanstr. 6; Dr. Leo Kaspar, Wien, III., Barichg. 29; Gustav Kuchta, Oberst i. R., Wien, III., Weyrg. 6; Dr. René de Litardière, Laboratoire de botanique de la faculté des sciences, Lille, 14 rue Malus (Frankreich); Dr. Helene Marchet, Mittelschullehrerin, Wien, III./1., Wasserg. 26; Heinrich Pabisch, Direktor, Professor, Wien, VI., Corneliusg. 6; Karl Räth, Bildhauer, Wien, V., Reinprechtsdorferstr. 18/I; Emil Raschkes, Prokurist, Wien, VI., Linke Wienzeile 142; Dr. Otto Watzl, Wien, XIII./2., Penzingerstr. 46 (früher unterstützendes Mitglied); Dr. Fritz Wettstein, Assistent am Kaiser-Wilhelms-Institut f. Biologie, Berlin-Dahlem (früher unterstützendes Mitglied); Dr. Felix Widder, Assistent am Institut für systematische Botanik der Universität Graz; Dr. H. Zillig, Leiter der Zweigstelle Trier a. d. Mosel der Biologischen Reichsanstalt für Forst- und Landwirtschaft; Franz Zimmer, Ingenieur, Wien, XV., Gasg. 1; Otto Zohner, Optiker, Wien, XIII., Dreyhausenstr. 20.

Zum Schlusse hielt Privatdoz. Dr. F. Knoll einen durch Vorführung von Projektionspräparaten sowie durch Lichtbilder erläuterten Vortrag unter dem Titel: „Blumenform und Blumenzeichnung in ihrer Wirkung auf die Schmetterlinge. Ergebnisse neuer Versuche“. All das in diesem Vortrage Mitgeteilte findet man ausführlich dargestellt in: „Insekten und Blumen. Experimentelle Arbeiten zur Vertiefung unserer Kenntnisse über die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Tieren. III. Lichtsinn und Blumenbesuch des Falters von *Macroglossum stellatarum*“. (Mit 3 Tafeln, 30 Textfiguren und 4 Papierproben.) [„Abhandlungen“ der Zoolog.-Botan. Gesellsch., Bd. XII, Heft 2.]

Außerordentliche allgemeine Versammlung

am 6. April 1922.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Vom Vorsitzenden aufs herzlichste begrüßt, sprach Doz. Dr. Gertrud Woker (Bern) über „Probleme aus den Gebieten der Fermentchemie und der Sekretbildung“ vor zahlreichen Mitgliedern und Gästen.

Allgemeine Versammlung

am 24. Mai 1922.

(Im Hörsaal II des Elektrotechnischen Instituts.)

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Dr. H. Handel-Mazzetti hielt unter Vorführung von Lichtbildern (darunter Autochromen), erläutert durch Vorweisung von Belegexemplaren von zahlreichen neuentdeckten Pflanzenarten, den zweiten Vortrag über seine Forschungsreise in China unter dem Titel: „Naturbilder aus China. II. Das Hochland von Yünnan und Südwest-Setschwan“.

Vom 2. bis 4. Juni 1922 fand ein **Ausflug ins Serpentingebiet des Burgenlandes**[1]) statt. Hinsichtlich der diesbezüglichen

---

[1]) Herrn Direktor J. Neuhold aus Hochneukirchen verdanken die Teilnehmer ortskundige Führung.

botanischen Ergebnisse siehe die Berichte Dr. H. Neumayers in der Sitzung vom 23.VI. 1922 [p. (165)f. dieses Bandes der „Verhandlungen“] sowie H. Neumayer, „Floristisches aus den Nordost-Alpen und deren Vorlande, I“ in Bd. 73 (Jahrg. 1923).

Mendel-Feier

am 7. Juni 1922.

(Im Hörsaal I des Elektrotechnischen Instituts.)

Vorsitzender: **Prof. Dr. Th. Pintner.**

Anläßlich der 100. Wiederkehr des Geburtstages des Begründers der modernen Vererbungslehre Gregor Mendel (geb. Heinzendorf im ehemaligen Österreichisch-Schlesien im Jahre 1822) fand eine feierliche Allgemeine Versammlung der Gesellschaft statt. Der Vorsitzende hatte die Ehre unter den zahlreich erschienenen Mitgliedern und Gästen begrüßen zu dürfen: Herrn Sektionschef Dr. K. Kelle für das Bundesministerium für Inneres und Unterricht, Unterrichtsamt; Herr Sektionschef H. Heger für das Volksernährungsamt; Herrn Regierungsrat Dr. A. Bretschneider für das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft; Herrn Sektionschef K. Helly für das Volksgesundheitsamt; als Vertreter des Bürgermeisters der Bundeshauptstadt Wien, welcher ein Entschuldigungsschreiben einsandte, den amtsführenden Herrn Stadtrat Prof. Dr. J. Tandler; Herrn Hofrat Prof. Dr. R. Wettstein für die Akademie der Wissenschaften; Herrn Rektor Prof. Dr. G. Riehl für die Universität; Herrn Rektor Prof. Dr. R. Fischer für die Hochschule für Bodenkultur; Herrn Direktor Hofrat Prof. Dr. L. Lorenz-Liburnau für das Naturhistorische Staatsmuseum; Herrn Hofrat Prof. Dr. A. Eiselsberg für die Gesellschaft der Ärzte. — Das Komitee für die Brünner Mendel-Feier sandte ein Begrüßungstelegramm.

Den Festvortrag hielt Prof. Dr. Erich Tschermak-Seysenegg; nach einer Schilderung des Lebenslaufes dieses Forschers folgte eine Darstellung seiner Lehre sowie der Anwendung dieser Lehre auf Wissenschaft und Praxis. — Eine Ausstellung von Erinnerungen an Mendels Leben und Forschen fand reges Interesse der Anwesenden.

Anläßlich der diesmal in Wien stattfindenden Tagung der **Deutschen Botanischen Gesellschaft** und der **Deutschen Gesellschaft für Vererbungswissenschaft** veranstaltete die Zoologisch-Botanische Gesellschaft einen insbesondere auch von den auswärtigen Mitgliedern der beiden deutschen Gesellschaften überaus zahlreich besuchten Begrüßungsabend im Gasthause „zum silbernen Brunnen“ am 24. September 1922.

Allgemeine Versammlung

am 8. November 1922.

(Im Hörsaal II des Elektrotechnischen Instituts.)

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär brachte den Beitritt der folgenden, durch den Ausschuß vorgeschlagenen neuen Mitglieder zur Kenntnis: 1. Ordentliche Mitglieder: Zoologische Abteilung des Badischen Naturalienkabinetts in Karlsruhe; Herpetologische Station in Olmütz, Havlíčekg. 20; Bibliothek der Hochschule für Bodenkultur, Wien; Verein für Landeskunde in Niederösterreich, Zweigstelle Lilienfeld; Dr. Augusto Béguinot, Universitätsprofessor, Direktor des Botanischen Gartens in Sassari, Italien; W. Behrends, Changsha, Hunan-Prov., China; Dr. Egon Bersa, Assistent am Pflanzenphysiologischen Institut der Universität Graz, Schubertstr. 53; Dr. Carlos Bruch, Professor, La Plata (Argentinien), Calle 1, 1273; Leo Demel-Elswehr, Ministerialsekretär im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien, I., Liebigg. 5; Dr. Richard Doht, Preßburg, Dynamitfabrik; Josef Edlinger, Tarifeur, Wien, III/1., Münzg. 3, I./13; Egon Fenz, stud. gymn., Wien, I, Freyung 6; Franz Gruber, Wien, III./3., Rennweg 12a, Staatsdruckerei; Dr. Anton Heimerl, Professor, Wien, XIII./2., Hadikg. 34 (wieder eingetreten); K. Heinrichsohn, Changsha, Hunan-Prov., China; Dr. Hans Hruby, Brünn, Neu-Leskau 303; Josef Jnsam, Gutsbesitzer, St. Ulrich in Gröden, Südtirol; Dr. Olga Janowitz, Professor, Wien, VIII., Sanettystr. 4; Karl Jordan, Fachlehrer, Wien, XII., Längenfeldg. 52; Oskar Kaiser, Ingenieur, Wien, VI., Theobaldg. 10; Dagmar Koráb-Mühlström, Wien, IV., Starhembergg. 1a; Rudolf Krätschmer, Wien, III./3., Rennweg 12a, Staatsdruckerei; Ingenieur Josef Kuderna, Kunsthändler, Wien, III., Reisnerstr. 16; Josef Kurl, Fachlehrer, Wien, IV./1.,

Gußhausstr. 25; Dr. Ernst Mayerhofer, Universitätsdozent, Assistent a. d. Universitäts-Kinderklinik, Wien, IX., Lazarettg. 14; Walter Mosauer, stud. gymn., Wien, IV., Frankenbergg. 7; Dr. Gustav Neander, Arzt, Stockholm; Dr. Hugo Neumann, Wien, XIII./4., Gruschapl. 5, I./8; Dr. F. Odhner, Professor, Stockholm, Riksmuseum; Dr. C. van Overeem, Weesp (Holland), Mykologisches Museum; Dr. Bogumił Pawłowsky, Assistent am Botanischen Garten der Jagellonischen Universität in Krakau, Lubicz 46; Dr. Otto Prelinger, Wien, III., Schwalbeng. 10 (wieder eingetreten); Gustav Rabelbauer, Inspektor bei der Postsparkassa, Wien, III./4., Fasang. 53; E. Radke, Sekretär des Deutschen Konsulats in Changsha, Hunan-Prov., China; Rechtsanwalt Dr. Günther Rodler, Präsident des Österreichischen Reichsvereines für Bienenzucht, Wien, I., Helferstorferstr. 5; Dr. Rudolf Scharfetter, Universitätsprofessor, Graz, II. Bundes-Realschule; Dr. Josef Scheiderbauer, Wien, XVII., Dornbacherstr. 116; Adolf Schopf, Bürgerschuldirektor, Wien, III./1., Streicherg. 5; Dr. J. Schulze, Deutscher Konsul in Changsha, Hunan-Prov., China; Dr. Franz Sieß, Oberbezirksarzt, Wien, XVI., Feßtg. 4; Hermann Spandl, cand. phil., Klosterneuburg, Lothringerstr. 10; Dr. Helene Sporer, Fachlehrerin, Wien, V., Gasserg. 18 (früher unterstützendes Mitglied); Karl Spritzer, cand. phil., Wien, VIII., Bennog. 30/20; Dr. Margarete Streicher, Professor, Wien, XVIII./4., Wurzingerg. 8; Dr. Paul Tratz, Leiter der Ornithologischen Station in Hellbrunn bei Salzburg; Karl Vogel, Oberst d. R., Wien, XIII./5., Auhofstr. 223; Dr. Franz Josef Weiß, Wien, II., Taborstr. 8/4; A. Wolf, Changsha, Hunan-Prov., China;

2. Unterstützende Mitglieder: Dr. Marie Storch, Universitätsdozentensgattin, Wien, XVIII./3., Gentzg. 40—42; Hedwig Vierhapper, Universitätsprofessorsgattin, Wien, III./4., Fasang. 38; Eleonore Wettstein-Westersheim, Wien, III./1., Stanislausg. 4; Wolfgang Wettstein-Westersheim, stud. agr., Wien, III./3., Rennweg 14.

Hierauf hielt Dr. H. Handel-Mazzetti den dritten Vortrag über seine Forschungsreise in China, erläutert durch prachtvolle Lichtbilder (darunter Autochrome) und Vorweisung von Herbarpflanzen, und zwar unter dem Titel: „Naturbilder aus China. III. Die Hochgebirge von Nordwest-Yünnan und des tibetisch-birmanischen Grenzgebietes“.

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 23. Juni 1922.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Zunächst sprach unter Vorweisung von Karten, Tabellen und Herbarpflanzen **Privatdozent Dr. W. Himmelbaur:**

„Über die Grenze des pannonischen Florengebietes bei Znaim und Retz".

Die kartographische Aufnahme des Gebietes um Znaim und Retz geschah in Gemeinschaft mit dem Primarius des Znaimer städtischen Krankenhauses, Dr. Emil Stumme, in den Jahren 1914 bis 1918.

Es war die Frage zu untersuchen, welche Bedingungen die Grenze des pannonischen und mitteleuropäischen Florengebietes in dieser Gegend beeinflussen.

Klimatologisch läßt sich vom böhmisch-mährischen Bergland bis in die Ebene des Thayabeckens hinein eine langsame, aber stetige Änderung aller jener Faktoren feststellen, die die Vegetation beeinflussen. Die Mitteltemperatur des Jahres beträgt im Bergland (Neu-Serowitz) 6·7°, in Znaim 8·6°; die jährlichen Niederschläge sinken von 565 mm in Serowitz auf 500 mm (Znaim) und 460 mm (Retz. Joslowitz); die Trockenheitsperioden im Bergland betragen im April 10·5 Tage, im Mai 6·4 Tage usw., im Flachland (Lechwitz) entsprechend 14·7 und 8·2 Tage usw. bei einem vieljährigen Durchschnitt; die Regenperioden sind dafür im Bergland etwas größer als in der Ebene. Solche und ähnliche Daten machen den steppenähnlichen Charakter des Thayabodens und die Ausklänge ozeanischen Klimas im Bergland verständlich.

Geologisch ist einerseits der Tertiärmeerboden, andererseits das kristallinische böhmische-mährische Massiv im Gebiet vertreten. Auf dem alten Tertiärmeerboden des Thayabeckens ist ein überwiegendes Auftreten pannonischer, bezw. thermophiler Florenelemente festzustellen. Dort, wo menschliche Tätigkeit seit prähistorischen Tagen bis in die jüngste Zeit hinein den mitteleuropäischen Wald rodete, gehen auch auf die kristallinischen Gesteine des böhmisch-mährischen Massivs pannonische Vereine (zum Teil als Kampfvereine) über. Doch kann

man im allgemeinen sagen, daß die Hauptmenge der pannonischen Flora (und auch der Weinbau) dem Löß folgt.

Der allmähliche Klimaübergang, die Tatsachen der historischen Geologie und schließlich der ehemaligen Pfanzenwanderungen aus dem ungarischen Teil des pannonischen Tieflands bestimmen nun den Zusammenstoß der geschlossenen mitteleuropäischen Pflanzenmasse und der südöstlichen Elemente in sichtlicher Weise. Unter diesen Einflüssen bilden sich neben den mitteleuropäischen, ihren Boden verteidigenden Pflanzenvereinen der Föhrenwälder und der *Calluna*-Heide eigene Kampfvereine der mitteleuropäischen Vorhölzer aus, die das langsame, aber zähe Vordrängen der pannonischen Trift mit ihrem Gefolge (Felsstellen, Vorhölzer) aushalten müssen. Dadurch schiebt sich zwischen das geschlossene mitteleuropäische und das pannonische Florengebiet eine Kampfzone, die, in ihrer artenreichen Gesamtheit betrachtet, eine starke Mischung mitteleuropäischer Elemente mit pannonischen, bezw. thermophilen aufweist. Örtlich sind die Vorstöße natürlich stark beeinflußt; die Grenzen zwischen pannonischen und mitteleuropäischen Bodenflecken sind jedoch scharfe. Eine Schwierigkeit, pflanzengeographische Zählungen im Sinne der nordischen Floristen durchzuführen, liegt — abgesehen vom Artenreichtum — darin, daß wir es in unseren Gebieten hauptsächlich mit Teilassoziationen zu tun haben, die man in vielen Fällen erst zu physiognomischen Bestandestypen zusammengeschlossen sich abstrakt vorstellen muß.

Daß die „Hercynia" Drudes noch zum größeren Teil aufgeboten erscheint, zeigt sich darin, daß von den 6 Coniferen, 54 Pteridophyten, 366 Monocotyledonen und 1138 Dicotyledonen Drudes im Gebiete noch 5 Coniferen, 22 Pteridophyten, 208 Monocotyledonen und 784 Dicotyledonen erscheinen (1019 Pflanzen unter den bis jetzt bekannten 1236 des Gebietes). Den Grenzkampf übernehmen auf pannonischer Seite 216 Pflanzen, das sind rund 18 % aller bodenständigen Gewächse. In anderen Grenzgebieten (Niederösterreich und noch weiter südlich um Görz und Tolmein) sind nach Beck die Zahlenverhältnisse ähnlich. Von der Gesamtmasse aller Arten sind dort 16 %, bezw. 23 % und 19 % südöstlicher Elemente im Vordringen befindlich. Bei aller unbedingt nötigen Kritik dieser Zahlen zeigt sich doch, daß in unseren Gegenden nur ein Teil südöstlicher Elemente lebt und daß die Grenzgebiete speziell in Niederösterreich und Mähren der Hauptsache nach mitteleuropäisch sind. Die „pannonischen" floristischen Erscheinungen sind nur die ersten (oder letzten) Anklänge an das ausgesprochene „Pannonicum" Ungarns und an das typische „Ponticum" Südrußlands.

Die Hygro- und Hydrophytenvereine sind im Flachland an den Rändern stärker mit pannonischen und thermophilen Elementen durchsetzt, aber sonst im Thayaboden und in den Tälern und Ebenen des Berglandes fast gleich zusammengesetzt und spielen im Grenzkampf keine entscheidende Rolle.

Für Mähren neu sind: *Juncus sphaerocarpus* Nees: an einer tonigen Stelle in der Nähe des Judenfriedhofes bei Znaim links von der Straße nach Winau, und *Galium pedemontanum* All.: am Rande eines Gehölzes in der Nähe von Groß-Maispitz.

Eine eingehende Schilderung der Pflanzenvereine, eine Aufzählung der im Gebiet in Parkanlagen, Bauerngärten und an ähnlichen Orten gut gedeihenden fremden Zierpflanzen, dann eine Besprechung wichtigerer landwirtschaftlicher Kulturpflanzen, (Weinbau, durch A. Stummer bearbeitet; Obst- und Gemüsebau), endlich ein Beitrag Obornys (enthaltend seine Moos- und Flechtenfunde) ist in einer ausführlichen Niederschrift festgelegt.

Hieran schlossen sich Ausführungen von cand. med. E. Sulger Buel über die leichtere Auffindbarkeit von *Ophioglossum vulgatum*[1], bei Beachtung von *Colchicum autumnale* als Leitpflanze.

Sodann sprach unter Vorweisung lebender Pflanzen Prof. Dr. F. Vierhapper über *Sedum Wettsteinii* Freyn (Öst. Bot. Ztsch., 1900, S. 404) und dessen Unterschiede von dem zunächst verwandten *S. acre* L.

Während ersteres nach Freyn nur auf dem Plateau des Schöckel bei Graz in 1400 m Meereshöhe vorkommt und schon 100 m tiefer von *S. acre* abgelöst wird, konnte Vortragender letzteres auf dem Schöckel überhaupt nicht finden und hält die von Freyn als solches angesprochene Pflanze für vollkommen identisch mit dessen *S. Wettsteinii* vom Gipfelplateau des genannten Berges. Den einzigen halbwegs durchgreifenden Unterschied zwischen *S. Wettsteinii* in dieser erweiterten Fassung und *S. acre*, wie es im Wiener Becken und auch vielfach anderwärts vorkommt, findet Vortragender in der Richtung der Stengelblätter, die bei *S. Wettsteinii* fast rechtwinkelig von der Achse abstehen, bei *S. acre* dagegen nach aufwärts gerichtet bis fast angedrückt sind. Bei ersterem sind überdies die Blätter im allgemeinen mehr zugespitzt, bei letzterem mehr abgerundet. Die Länge der Internodien zwischen den Stengelblättern und die Blütengröße, auf

[1] Vgl. auch des Vortragenden diesbezügliche Mitteilungen in Bull. de la Soc. Botan. de Genève, compt. rend. des séanc. 1919. p. (17) 17.

die Freyn das Hauptgewicht legt, hält Vortragender zu einer durchgreifenden Unterscheidung keineswegs für geeignet, da diese Merkmale innerhalb beider Sippen variieren. Während *S. Wettsteinii* von *S. bolonicnse* scharf getrennt ist, wird es mit *S. acre* durch Zwischenformen verbunden. Auf dem Schöckel kommt allem Anscheine nach nur *S. Wettsteinii*, im Wiener Becken nur *S. acre* vor. Im oberen Murtale, zumindest von Murau an aufwärts, findet sich *S. Wettsteinii* teils in mehr oder weniger typischer Ausbildung, teils in Annäherungsformen an *S. acre*, während dessen Typus zu fehlen scheint. Übergänge zwischen beiden Sippen treten auch im niederösterreichischen Waldviertel und in Zentraltirol auf. Aus Südschweden liegt *S. acre* in einer der des Wiener Beckens sehr nahekommenden Form vor. Vortragender schließt mit dem Wunsche, daß die Floristen von nun an diesen *Sedum*-Formen in der freien Natur besondere Beachtung schenken mögen.

Hierauf legte Privatdoz. Dr. E. Janchen neue Literatur vor. — Weiters berichtete Dr. H. Neumayer über den Verlauf eines Ausfluges der Gesellschaft ins Serpentingebiet des Burgenlandes (2—4. VI. 1922). Auf Serpentin fand hiebei (außer dessen bekannten Charakterpflanzen) insbesondere dasVorkommen mehrerer Kalkpflanzen. im Schiefergebiete des Günsbachtales das Auftreten von Voralpenpflanzen in verhältnismäßig tiefen Lagen, auf der Südseite dieses Tales aber das weite Hinaufreichen von *Quercus Cerris* (in der Nähe massenhaft *Arnica montana*!) verdiente Beachtung. — Zuletzt wurde eine Pflanzenliste überreicht, betitelt:

Floristisches aus Niederösterreich IV.

Von

Dr. Hans Neumayer.

Die vor drei Jahren auf Anregung Prof. Dr. F. Vierhappers begonnene Folge von Berichten über die floristische Erforschung Niederösterreichs wird hiemit nach den bisherigen Grundsätzen[1] fortgesetzt.

Lycopodium complanatum L. u W: Witzelsberg bei Scheiblingkirchen (Hu); Ostseite des Hutwischberges oberhalb Wenigreith (Nh); *Equisetum hiemale* L. u W: Mannswörth (Re). *Ophioglossum vulgatum* L.

[1] Abkürzungen wie in „Flora aus Niederösterreich III." in diesem Bd. 72 der „Verh.", S. (60 f.): hiezu kommt: Nh: J. Neuhold, Re: Karl Rechinger Ve: Johann Vetter; T: Tschechoslowakische Republik.

uW: Schneeberg: Gahns (SB). *Pteris multifida* Poir. Wien: In einem verschlossenen Luftschachte des „Heldenplatzes“ (G 1921). *Blechnum Spicant* (L.) Smith uW: Zwischen Witzelsberg und Hafning (Hu): Hochneukirchen (Nh). *Asplenium adulterinum* Milde[1]) oW: Gurhofgraben bei Aggsbach (RW). *Dryopteris Robertiana* (Hoffm.) Christens. Wien: „Heldenplatz“, in einem vergitterten Luftschachte, mit *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. (G). *Salvinia natans* L. uM: „Alte March“ zwischen Stillfried und Dürnkrut (H. Spandl 1922). *Taxus baccata* L. uW: Helenental bei Baden, oberhalb der Krainerhütte unmittelbar an der Schwechat zwei Bäume (H). *Salix*[2]) *cinerea* L. × *S. purpurea* L. uM: Drösing (Re 1901). *Salix cinerea* L. × *S. angustifolia* Wulf. uW: Vöslau (Re 1916). *S. grandifolia* Sér. × *Caprea* L. uW: Eng bei Reichenau (Re 1895). *Ficus Carica* L. Wien: Nächst Technik (1917) und „Sezession“ (1918); nicht angepflanzt, sondern zufällig aufgegangen; noch 1921 angetroffen (Re). *Loranthus europaeus* Jacq. T: Theimwald bei Feldsberg (Re). *Rumex*[2]) *crispus* L. × *R. odontocarpus* Sándor (= *R. cr.* × „*biformis*“) uM: Jedlersee (Re 1919), Zwerndorf (Re 1921). *R. crispus* L. × *R. maritimus* L. uM: Angern (Re 1921). *Rumex Hydrolapathum* Huds. uW: Mannswörth (Re). *R. pulcher* L. Wien-Schönbrunn (Re 1921). *R. conglomeratus* Murr. × *R. obtusiflorus* L. subsp. *silvester* (Lam.) Rech. uM: Zwerndorf (Re 1921). *R. conglomeratus* Murr. × *maritimus* L. uM: Stillfried (Re 1921). *R. thyrsiflorus* Fing. uM: Stillfried (Re); **var. *multilaceratus* K. Rechinger nov. var.**[3]) uW: Fischamend (Re). *Chenopodium*[4]) *leptophyllum* Nutt. Wien: Arsenal (Re 1920). *Atriplex hortense* L. uW: Mannswörth und uM: Ober-Weiden (Re 1920). *A. hastatum* L. (= *A. patulum* L.[5]) uW: Mauer bei Wien (Re 1920). *Kochia Scoparia* L. Wien: Wieden, beim Gußhause in Menge (Re 1920). *Amarantus albus* L. uW: Mitterndorf bei Moosbrunn (Re 1921); Wien: Margaretengürtel (U. Ugolini 1922); Penzing (Re 1919); an der Stelle, wo früher der „Naschmarkt“ war (Re 1917—1920); bei der Karlskirche (Re 1920). *A. ascendens* Loisel.[4]) Wien: An der Stelle, wo früher der „Naschmarkt“ war (Re 1917). *A. retroflexus* L. var. *Delilei* (Richter et Loret) Thellung[4]) Wien: Bei der „Sezession“ (Re 1920). *Phytolacca decandra* L. Wien: Erdberg (Re 1900). *Gypsophila elegans* MB. uW: Beim Friedhofe von

[1]) Det. J. Dörfler.
[2]) Det. K. Rechinger.
[3]) Differt a typo foliis basi 2—3plo dilaceratis.
[4]) Det. A. Thellung.
[5]) Rev. A. Thellung.

Moosbrunn (K. Heinrich 1895); uM: nächst dem Bahnhofe von Angern (St 1914). *Delphinium orientale* L. Wien: Karlsplatz (Re); uM: Gänserndorf (Re 1890). *Thlaspi alpestre* L. uW: Unterhalb Hochneukirchen am Wege bei Pichl (R). *Peltaria alliacea* L. uW: Am Leithaufer bei Landegg nächst Pottendorf (Hu 1922). *Roripa islandica* (Oeder) Schinz et Thellung × *R. silvestris* (L.) Bess. (= *R. palustris* × *R. s.*) uW: Fischamend (Re 1921). *Arabidopsis Thaliana* (L.) Hayek Wien-Hütteldorf: Auf einer Gartenmauer zwischen Ziegelsteinen (G 1922). *Malcolmia africana* (L.) R. Br. Wien: An der Mauer des Zentralfriedhofes (J 1922). *Eruca sativa* (L.) Lam. uW: Laxenburg (M. Streicher ca. 1916). *Viola montana* L. uW: Zwischen Aspang und Zöbern (R). *Hibiscus Trionum* L. Wien, nächst dem Naturhistorischen Staatsmuseum (Re 1920). *Linum hirsutum* L. uM: Oberhollabrunn (Re 1898). *Geranium macrorrhizum* L. uW: Zwischen Berndorf (im Triestingtal) und der Ludwigshöhe; eingeschleppt oder aus Kulturen verwildert (Wolfg. Wettstein 1922). *Impatiens parviflora* DC. uM: Donau-Auen bei Spillern (H. 1922); Wien[1]: Belvederepark (H 1922). *Polygala vulgaris* L. subsp. *oxyptera* (Rchb.) Chod. uW: Hosien und Harmannsdorf bei Hochneukirchen (R). *Euonymus latifolia* (L.) Mill. uW: Gösing (V). *Sedum spurium* MB. uW: Steinwandklamm (J. Witasek 1898). *S. glaucum* WK. uW: Schneeberg: Unweit der „Knofelebene" auf der Mauer der Plattform der „Hermannshütte" (F. Leeder). *Rubus phoenicolasius* Maxim. uW: Nordseite des Leopoldsberges bei Wien (mehrere Sträucher!) (Re 1917). *Potentilla patula* W. K. var. *tenella* Tratt. uM: Enzersfeld bei Korneuburg (Christian Wimmer). *Rosa rubiginosa* L. uW: Gösing (V). *Sorbus domestica* L. uW: Ostfuß des Pfaffstättner Kogels oberhalb der Weingärten, ein Baum (B 1922). *S. austriaca* (Beck) Hedlund uW: Bei Pichl (N)[2], Hosien (R)[2] und Hochneukirchen (Nh) nächst Aspang, auf kalkarmem Substrat; auf dem Kienberge bei Stuben (Nh) kommt *Sorbus Aria* L. vor. *S. torminalis* (L.) Cr. var. *pinnatifida* (Borb. et Fekete) Schndr. uW: Vöslau (Re). *Mespilus germanica* L. × *Crataegus monogyna* Jacq. [= *Crataemespilus grandiflora* (Smith) Camus][2] uW: Kritzendorf in Hecken oberhalb der Fuchsgasse (Th. Fuchs u. A. Handlirsch 1920)[3].

---

[1] War schon 1889 im Wiener Botanischen Garten verwildert (Re).

[2] Det. K. Ronniger.

[3] Da die gleiche Hybride schon im Jahre 1906 von „Dr. Salzmann" in einem Garten Kritzendorfs kultiviert vorgefunden wurde (Belege im Herb. Univ. Vind.!), könnten die außerhalb der Kulturen angetroffenen Sträucher vielleicht Abkömmlinge dieser Kulturexemplare sein (N).

Vicia striata MB. Wien: Penzing (Re 1918). *Lathyrus Aphaca* L. Wien: Laaerberg und Penzing (Re). *Ononis Columnae* All. Ober-Weiden (Re). *Lotus corniculatus* L. var. *tenuifolius* L. uM: Bei Jedlersee und bei Pframa (Re). *Lupinus polyphyllus* Lindl. uW: Rosaliengebirge: „Gspitzter Riegel" bei Katzelsdorf (St. 1922 und Hu 1922). *Cytisus austriacus* L. × *C. nigricans* L. uM: Stillfried (Re 1896). *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC. uM: Galgenberg bei Matzen (Re). *Heracleum Spondylium* L. s. lat. Gliedert sich in den Nordostalpen in folgende, voneinander geographisch getrennte, an den Gebietsgrenzen aber gewiß durch alle theoretisch möglichen Übergänge miteinander verbundene Unterarten: 1. subsp. *chloranthum*[1] (Borb.) Neumayer nov. comb. (= *H. chloranthum* Borbás, Fl. Comit. Temes., p. 57, s. str. [quoad plantam hungar. septentrionali-occidentalem], Enum. plant. Comit. Castriferr., p. 236; *H. sibiricum* G. Beck, Fl. v. N.-Ö.; Fritsch, Exkfl., I. u. II. Aufl., non Linné, non Hayek, Fl. v. Stm., non Fritsch, Exkfl., III. Aufl.): charakterisiert durch gelblich-grünliche (nicht weiße!) Farbe der Blüten, deren randständige nicht deutlich „strahlend" sind; die proximalsten Blättchen der Basalblätter stets deutlich (+ dünn) gestielt, die distalsten Blattsegmente derselben durch meist nahe an den Medianus reichende Einschnitte vom Endlappen deutlich getrennt; eine Pflanze der Ebene und des Hügellandes, z. B. der Umgebung von Wien (Bisamberg, Sievering, Rodaun, Kalksburg). — 2. subsp. *Spondylium* (L.) N. nov. comb. [= *H. Spondylium*, Fritsch, Exkfl., III. Aufl., was weißblühende Exemplare anlangt![2])]: Farbe der Blüten weiß, deren randständige deutlich „strahlend". Blattsegmentierung ähnlich wie bei subsp. *chloranthum*; doch ist die Selbständigkeit der Blättchen vom Medianus geringer als bei subsp. *chloranthum*; Berg- und untere Voralpenregion; Salzkammergut (z. B. Aussee) und entsprechend den Angaben von „weißblühendem *H. Spondylium*" Nordtirol; doch sicherlich auch schon in Niederösterreich! — 3. subsp. *elegans*[3]) (Cr.) N. nov. comb. (= *H. elegans* Hayek, Fl. v. Stm.: *H. montanum* Fritsch, Exkfl., III. Aufl., non Schleicher): Blüten wie bei subsp. *Spondylium*; wenn die Blattsegmente (was nur selten der Fall ist) als eigene „Blättchen" (welche vom Medianus durch

[1]) Die Kenntnis von diesem meist unberücksichtigten Namen verdanke ich Dir. K. Ronniger.

[2]) Hieher auch *H.* „*macranthum*" Borbás, En. pl. Com. Castrif., p. 236, welches gewiß nur eine Standortsform von subsp. *Spondylium* ist.

[3]) Der Name *H. montanum* Schleicher erscheint mir nicht genügend eindeutig um ihn verwenden zu dürfen.

einen „Blättchen"-Stiel „getrennt" sind entwickelt sind, dann sind dieselben breit gestielt; distalste Blattsegmente mit dem Endlappen verschmelzend; Blätter relativ breiter, Segmente stumpfer als bei den beiden vorigen Subspezies. Blattscheiden blasig aufgetrieben; höhere Voralpen- und Krummholzregion (vgl. Hayek, Fl. v. Stm., I., S. 1191); in Niederösterreich: Rax, Schneeberg („Breite Rieß", leg. B). — *II. „Pollinianum"* ist insoferne nicht geographisch von subsp. *elegans* getrennt, als sich auch im Inneren des Verbreitungsgebietes von *H. „Pollinianum"* typische subsp. *elegans* findet, weshalb ich *H. „Pollinianum"* auch nicht einmal als Subspecies von subsp. *elegans* trennen möchte. Von allen diesen Sippen unterscheidet sich das echte, in Osteuropa (in tieferen Lagen) vorkommende, bei uns aber nur adventive (Hayek, l. c., S. 1189) *H. sibiricum* Linné insbesondere durch (auch schon während der Anthese) vollständig kahles Gynöceum; aber auch dieses ist nur als *H. Spondylium* subsp. *sibiricum* (L.) N. nov. comb. zu bezeichnen. — Die Rasse der Gebirge des Nordwestens der Balkanhalbinsel hat zwar auch gelbe, undeutlich „strahlende" Randblüten mit kahlen Fruchtknoten, jedoch eine Blattgestalt wie subsp. *elegans*, während subsp. *sibiricum* durch + schmale, spitze Blattsegmente und deutlich (dünner) gestielte Blättchen ausgezeichnet ist; es ist dies subsp. *Orsinii* (Guss.) N. nov. comb. (= *H. Orsinii* Gussone, Plant. Rar. Sicul. p. 133, t. 27). — *H. „styriacum"* (Hayek, l. c., S. 1192) scheint mir hingegen doch nur Standortsform von subsp. *elegans* zu sein, zumal da ja auch subsp. *sibiricum* gelegentlich „bandförmig-lineale" Blattabschnitte aufweist. — *H. longifolium* Jacquin (Fl. Austr. Icon., II., p. 46, T. 174), welches kahle Fruchtknoten hat, ist aber einerseits zufolge der recht abweichenden Blattbeschaffenheit, andererseits wegen der relativ viel längeren Ölstriemen von den bisherigen Sippen sicher spezifisch verschieden. (H. Neumayer.) *Erica carnea* L. uW: Zißhof bei Scheiblingkirchen, am Rande einer Sumpfwiese, mit *Calluna vulgaris* (L.) Salisb. (Hu). *Primula elatior* (L.) Schreb. × *P. veris* L. uW: Neulengbach (H 1922). *Heliotropium europaeum* L. Wien: An der Stelle, wo früher der Naschmarkt war (Re 1917—1921). *Myosotis sparsiflora* Mik. uW: Edlitz (Hu); Landegg bei Pottendorf (Hu). *Hyoscyamos albus* L. Wien: Schottergrube nächst d. Arsenal (Re 1895). *Solanum luteum* Mill. Wien: Bauplatz nächst d. Schwarzenbergplatze (O. Troll 1920). *Mimulus moschatus* Dougl. Wien: Volksgarten (Re 1907). *Veronica peregrina* L. uW: Fischamend (Re 1921). *Orthantha lutea* (L.) Kern. uW: Rosaliengebirge: bei Katzelsdorf (Hu). *Euphrasia gracilis* Fr. T: Heidenreich-

stein (Re 1903). *Pedicularis foliosa* L. oW: Zwischen Lilienfeld und der Reisalpe auf einer feuchten Wiese nahe dem Wasserfall (RW). *Pinguicula alpina* L. uW: Tattendorf, in Sumpfwiesen, ca. 220 m (B). *Teucrium Botrys* L. uM: Donau-Insel „Kuhwörth" bei Großenzersdorf, auf Schotter (G). *Marrubium peregrinum* L. × *M. vulgare* L. uW: Fischamend (Re); T: Hohenau (Re 1898). *Stachys germanica* L. uW: Schönau b. Leobersdorf (Hu). *Asperula Aparine* MB. uM: Drösing (Re). *A. odorata* L. subsp. *Eugeniae* (Karl Richter) Neumayer nov. comb. uW: Überall in der Umgebung von Hochneukirchen und Pichl. *A. odorata* L. subsp. *odorata* (L.) Neumayer nov. comb. vertretend (Nh). *Galium maximum* Presl uM: Donau-Auen bei Spillern (H). *Lonicera Caprifolium* L. uW: Föhrenwald bei Wiener-Neustadt, bei der Waldschule (F. Winkler); Rosaliengebirge: an einigen Standorten oberhalb Frohsdorf (Hu). *Knautia arvensis* L. **var. *gracillima* K. Rechinger nov. var.**[1]) uM: Lassee, in trockenen Wiesen (Re). *Colocynthis Citrullus* (L.) Fritsch Wien: Karlsplatz (Re 1918). *Campanula Rapunculus* L. uW: Kurpark von Vöslau (V 1922). *Solidago serotina* Ait. Wien: Freudenau (Re); uW: Hadersfeld, in Wäldern (Re 1911). *Aster*[2]) *novi-belgii* L. subsp. *floribundus* (W.) Thellung uW: Mannswörther Auen (Re 1921). *A. Tradescanti* L. uW: Mannswörther Auen, mit einer Übergangsform zu *A. lanceolatus* W. (Re 1921); uM: Zwerndorf (J. Zerny 1921). *Inula ensifolia* L. × *hirta* L. uW: Eichkogl bei Mödling (H 1922). *Inula hirta* L. × *I. salicina* L. uW: Klein-Neusiedl (Re 1896). *Rudbeckia hirta* L. Wien: Grasplatz nächst dem „Burgtor" (Re 1919). *Artemisia pontica* L. uW: Wien-Hütteldorf: In Hecken an der Rosentalgasse (G 1922). *Petasites albus* (L.) Gärtn. uW: Höllgraben bei Scheiblingkirchen, am Edlitzbache und im Bindergraben bei Edlitz, zwischen Kienegg und Doermerhof am Kaltenberg, zwischen Hinterbrühl und Breitenbuch bei Erlach, sowie im Ammergraben bei Frohsdorf (Hu). *Erechthites hieracifolia* (L.) Raf. Wien: Karlsplatz, unter Gebüsch (Re 1918). *Echinops sphaerocephalus* L. uW: Schönau bei Leobersdorf (Hu). *E. ruthenicus* MB. uM: Bei Oberhollabrunn (Mich. Ferd. Müllner). *Arctium nemorosum* Lej. et Court. uW: Fischamend (Re). *Centaurea diffusa* Lam. mit f. *lilacina* Tuzson und *C. diffusa* × *rhenana* Bor. Wien-Penzing (Re 1918). *C. pseudophrygia* C. A. Mey.[3]) uW:

[1]) Differt a typo statura gracillima scapo tenuissimo internodiis elongatis plerumque simplici, ca. 1 mm crasso (in sicco), foliis parvis fere integris angustioribus, florum capitulis parvis.

[2]) Det. A. Thellung.

[3]) Rev. A. Hayek.

Hagenbachklamm (J. Nevole). *Hieracium*[1]) *Hoppeanum* Schult. subsp. *testimoniale* N. P. 2. *obtusiusculum* N. P. uM: Auf Sand bei Gänserndorf im Marchfelde, in Federgrasfluren (Ve). *H. canum* N. P. subsp. *cymosella* N. P. oW: In Wäldern zwischen Rossatz und der Hirschwand (Ve); var. *pseudalmonicum* N. P. oW: in Wiesen am Rührsdorfer See bei Rossatz und in Wäldern zwischen der Ruine Dürnstein und der Starhembergwarte (Ve). *H. setigerum* Tausch subsp. *carmunti* Vetter uW: Pfaffenberg bei Deutsch-Altenburg, auf steinigen und kurzgrasigen Abhängen (Ve). *H. calodon* Tausch subsp. *tenuiceps* N. P. uM: Gänserndorf, auf Federgrasfluren (Ve). *H. erythrodontum* Zahn subsp. *xerophyticum* Vetter 1. *genuinum* Zahn mit 2. *luteiflorum* Zahn und 3. *calvius* Zahn uM: Auf Sand bei Gänserndorf im Marchfelde, in Federgrasfluren (Ve). *Potamogeton fluitans* Roth uM: Mannswörth (Re). *P. alpinus* Balb. T: Litschau (Re). *Allium carinatum* L. Wien-Hütteldorf: In einem Parke der Rosentalgasse (G) und in Auen südöstlich der Lobau (G); an beiden Orten in einer blütenlosen Form, welche sich von ebensolchen Exemplaren von *A. oleraceum* L. durch die Beschaffenheit der Blütenstand-Bulbillen unterscheidet; diese sind nämlich (wenigstens bei der Wiener Pflanze) grasgrün, nicht allmählich in die Spitze verschmälert (sondern eher stumpf und mit einer „darauf gesetzten" Spitze versehen) sowie (im Vergleich zur Länge) verhältnismäßig breiter, als dies bei *A. oleraceum* der Fall ist (N). *Ornithogalum comosum* L. uW: Sollenauer Heide, gegen Leobersdorf zu (Hu). *Streptopus amplexifolius* (L.) DC. uW: Rax: Gaisloch (Re). *Juncus tenuis* W. uW: Lainzer Tiergarten: Lainzer Tor (Re 1914). *Carex dioica* L. oM: Merzenstein bei Zwettl (Hu). *C. pulicaris* L. uW: Payerbach, Senke zwischen Todtenberg und Kobermannsberg (Hu). *C. stenophylla* Wahlb. uW: Lichtenwörther Au, Erlach, Klein-Wolkersdorf und Leobersdorf (gegen Schloß Dornau) (Hu); uM: Marchegg (Hu). *C. brizoides* L. uW: Witzelsberg bei Scheiblingkirchen, Friedbachtal bei Grimmenstein und Möselberg bei Aspang (Hu). *Sorghum halepense* (L.) Pers. Wien: Karlsplatz, sowie nächst dem Naturhistorischen Staatsmuseum (Re 1920). *Setaria italica* (L.) R. et Sch. Wien: Zwischen den Staatsmuseen (Re 1920) und an Wegrändern in den Auen am linken Donauufer (Re 1891). *Bromus squarrosus* L. Wien: Nächst d. Arsenal (Re 1896). *Orchis sambucinus* L. uW: Schneeberg: Ostseite des zwischen Anzberg und Hengst gelegenen Kienbergs (Hu). *O. signiferus* Vest uW: Kienberg bei Puchberg (Hu).

[1]) Det. K. H. Zahn: ein Teil dieser Standorte ist bereits in den monographischen Arbeiten Z.'s kurz veröffentlicht.

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich. uM: Stillfried (Re 1896). *Cephalanthera longiflora* (L.) Fritsch oW: Kirnberg a. d. Mank (J). *Epipactis viridiflora* (Hoffm.) Rchb. (= *Parapactis epipactoides* Zimmermann in Mitteil. des Bad. Landesver. f. Naturk. u. Naturschutz in Freiburg i. Br., 1922, S. 232—235, 23 Fig.). Auch für Niederösterreich l. c. angegeben; genauere Standorte wären festzustellen! *Goodyera repens* (L.) R. Br. uW: Witzelsberg bei Scheiblingkirchen (Hu).

Versammlung am 27. Oktober 1922.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Privatdoz. Dr. G. Klein hielt einen Vortrag: „Ein *Mucor* aus einer Dachsteinhöhle“; in diesem wurde im wesentlichen folgendes ausgeführt:

Im Artusdom der Eishöhle im Dachsteingebiet wurden auf menschlichen Exkrementen blendend weiße, bis 1 dm im Durchmesser betragende Kugeln, aus zarten Sporangienträgern eines Pilzes bestehend, gefunden. Der Pilz konnte in diesem Zustande nicht identifiziert werden und es gelang erst durch Kultur auf verschiedenen Nährböden unter stark variierten Licht-, Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnissen ihn als eine Standortsform, eine Höhlenform, von *Mucor Mucedo* zu agnoszieren.

Diese so abweichende Form war in erster Linie durch den hohen Feuchtigkeitsgrad, dann durch die vollständige, dauernde Dunkelheit und die niedere Temperatur (4° C) bedingt.

Der Pilz zeigte je nach den äußeren Bedingungen eine bis ins einzelne gehende, außerordentliche Variationsbreite (die vom Vortragenden an Hand von Kulturtabellen vorgeführt wurde). Durch Kultur unter halbwegs „normalen“ Bedingungen kann er wieder in die sonst bekannte und bestimmte Form zurückgeführt werden.

Eine ähnliche Standortsform konnte unter ähnlichen Bedingungen in einem unterirdischen Weinkeller, aus dem Darm einer Wespe wachsend, festgestellt werden.

Endlich wurde gezeigt, daß in beiden Fällen die Sporen des Pilzes schon mit der Nahrung aufgenommen wurden und in dem einen Fall sich aus dem Darm des toten Tieres, im andern auf den Exkrementen unter günstigen Bedingungen entwickelten. — Der Vortragende illustrierte seine Ausführungen durch Vorweisung von Pilzkulturen.

Eine ausführliche Abhandlung hierüber erscheint in den „Berichten der staatlichen Höhlenkommission“ (Jahrg. 1922).

Hierauf legte Professor Dr. F. Vierhapper folgende Pflanzen aus dem Lungau (Land Salzburg) vor[1]):

Allosorus crispus, Lanschitz im Lessach. — *Dianthus deltoides,* St. Michael, offenbar eingeschleppt. — *Potentilla caulescens,* Zederhaus (Jul. Baumgartner). — *Lathyrus silvester.* St. Michael. — *Drosera rotundifolia* × *longifolia* (= *D. oborata* M. et K.), Dürreneggsee. — *Viola pyrenaica* × *hirta* (*V. Pacheri* Wiesb.), Schellgaden. — *Epilobium alpestre,* Kendlbrucker Graben. — *Gentiana prostrata,* Tschaneck. — *Veronica triphyllos,* St. Michael. — *Inula salicina,* St. Michael. — *Scheuchzeria palustris,* Prebersee. — *Poa remota,* Fuß des Kareck bei Schellgaden. Wurde in diesen „Verhandlungen“, LXIX (1919), S. (38) als *P. Chairi,* LXX (1920), S. (196) als „auffällig breitblättrige Form der *P. hybrida*“ bezeichnet. — *Carex Lachenalii,* mehrfach im Lessachwinkel. — *C. aterrima,* Kendlbrucker Graben. — *C. ericetorum,* Tamsweg, St. Michael. — *Gagea minima,* Mauterndorf (Keidel). — *Cephalanthera rubra,* Oberweißburg.

Zum Schlusse legten Privatdoz. Dr. G. Klein, Dr. B. Schussnig und Professor Dr. E. Janchen neue Literatur vor.

[1]) Anordnung und Nomenklatur nach Fritsch, Exkursionsflora. 3. Aufl. Wien u. Leipzig 1922.

Außerordentliche allgemeine Versammlung

am 2. Dezember 1922.

(Im großen Hörsaale des Histologischen Instituts der Universität.)

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Vom Vorsitzenden aufs herzlichste begrüßt, hielt Prof. Dr. René Jeannel, Direktor des Institut Spéologique in Klausenburg, einen durch zahlreiche erstklassige Lichtbilder erläuterten Vortrag (in französischer Sprache) über seine Forschungsreise im Gebiete des Kilima-Ndscharo und Kenia.

Außerordentliche Generalversammlung

am 6. Dezember 1922.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Der Vorsitzende stellte zunächst die Beschlußfähigkeit der Versammlung fest und ersuchte die Neuwahl der Leitung der Gesellschaft für die Funktionsdauer von 1923 bis 1925 vorzunehmen; er erwähnte sodann, daß der bisherige Vizepräsident, Prof. Dr. Th. Pintner und der bisherige Sekretär für Redaktionsangelegenheiten, Kustos Dr. V. Pietschmann, ihre Stellen niedergelegt hatten, sowie daß einige der bisherigen Mitglieder des Ausschusses aus demselben ausgeschieden seien. Der Vorsitzende dankte hierauf den abtretenden Funktionären und gedachte insbesondere der aufopfernden Tätigkeit des bisherigen Redakteurs in warmen Worten. Der im Folgenden wiedergegebene Vorschlag des Ausschusses wurde nun durch Beifallskundgebung angenommen:

Präsident: Anton Handlirsch, Hofrat am Naturhistorischen Staatsmuseum. — **Vizepräsidenten:** Dr. Alexander Zahlbruckner, Hofrat, Direktor am Naturhistorischen Staatsmuseum; Medizinalrat Dr. August Hayek, städt. Oberbezirksarzt, Universitäts-Professor. — **Generalsekretär:** Dr. Hans Neumayer, Universitäts-Assistent. —

Sekretäre: Julius Baumgartner, Hofrat (Administration des Hauses); Franz Heikertinger, Inspektor (Rechnungsführung); Dr. Heinrich Lohwag, Professor (Lehrmittelverteilung); Karl Ronniger, Rechnungsdirektor (Mitgliederstatistik); Dr. Karl Schnarf, Professor; Dr. Franz Werner. Universitäts-Professor (Bibliothek); Dr. Otto Wettstein-Westersheim, Assistent am Naturhistorischen Staatsmuseum. — **Ausschußräte:** Dr. Otto Antonius, Universitäts-Assistent, Privatdozent: Dr. Wilhelm Figdor, Universitäts-Professor; Hans Fleischmann, Bürgerschul-Direktor i. R.; Dr. August Ginzberger, Vize-Direktor des Botanischen Instituts der Universität; Dr. Karl Grobben, Universitäts-Professor; Dr. Heinrich Handel-Mazzetti, Universitäts-Assistent; Dr. Karl Holdhaus, Kustos am Naturhistorischen Staatsmuseum; Julius Hungerbyehler-Seestätten, Oberrechnungsrat i. R.; Dr. Erwin Janchen, Ober-Inspektor, Universitäts-Professor; Dr. Heinrich Joseph, Universitäts-Professor; Dr. Karl Keissler, Regierungsrat am Naturhistorischen Staatsmuseum; Dr. Ludwig Linsbauer, Direktor, Professor; Dr. Ludwig Lorenz-Liburnau, Hofrat, Direktor am Naturhistorischen Staatsmuseum, Hochschul-Professor; Dr. Otto Pesta, Kustos-Adjunkt am Naturhistorischen Staatsmuseum; Dr. Julius Pia, Kustos-Adjunkt am Naturhistorischen Staatsmuseum, Privatdozent; Dr. Viktor Pietschmann, Kustos am Naturhistorischen Staatsmuseum: Dr. Theodor Pintner, Universitäts-Professor; Dr. Otto Porsch, Hochschul-Professor; Dr. Hans Rebel, Hofrat am Naturhistorischen Staatsmuseum, Hochschul-Professor: Dr. Karl Rechinger, Regierungsrat am Naturhistorischen Staatsmuseum; Dr. Viktor Schiffner, Universitäts-Professor; Dr. Karl Schima, Sektionschef, Präsident des Patentamts: Dr. Franz Spaeth, Magistratsrat i. R., Direktor; Dr. B. Schussnig, Universitäts-Assistent; Dr. Josef Stadlmann, Professor; Dr. Karl Toldt, Regierungsrat am Naturhistorischen Staatsmuseum; Dr. Friedrich Vierhapper, Universitäts-Professor; Dr. Bruno Wahl, Regierungsrat, Privatdozent; Hofrat Dr. Richard Wettstein-Westersheim, Universitäts-Professor; Dr. Johann Zerny, Kustos am Naturhistorischen Staatsmuseum.

Hierauf wurden die Mitgliedsbeiträge für das Kalenderjahr 1923 (entsprechend den Beschlüssen des Ausschusses) folgendermaßen festgesetzt: 30.000 K für ordentliche Mitglieder, 22.500 K für öffentliche Anstalten und Vereine (also für „korporative" Mitglieder) und 9000 K für unterstützende Mitglieder. — Doch gelten diese Zahlen nur für die in Österreich lebenden Mitglieder.

Vom Vorsitzenden aufs herzlichste begrüßt, hielt hierauf Dozent Dr. Einar Nauman (Lund) einen von zahlreichen prächtigen Lichtbildern begleiteten Vortrag unter dem Titel: „Über einige Hauptprobleme der regionalen Limnologie". (Vgl. diesbezüglich die Abhandlung des Vortragenden: „Einige Grundlinien der regionalen Limnologie" in Lunds Universitets Årsskrift. N. F., Afdeling II. Bd. 17. Nr. 8, 1921.)

Sodann sprach Privatdoz. Dr. O. Storch über die Ernährung der Wassertiere. Der Inhalt dieses (durch Lichtbilder erläuterten) Vortrages ist in einem vorläufigen Bericht in den „Verhandlung. d. Deutsch. Zoolog. Ges." (1922) enthalten; die ausführliche Arbeit wird demnächst in den „Zoologischen Jahrbüchern" erscheinen.

Referat.

Bartholomäus von Carneri. Briefwechsel mit Ernst Haeckel und Friedrich Jodl. herausgegeben von Margarete Jodl. Leipzig 1922. Verlag K. F. Koehler.

Es ist heute schon nicht ohne historisches Interesse, aus diesen Briefen aus dem letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts, der Zeit des heißen Kampfes um den Darwinismus, zu sehen, welche ungeheure, heute kaum mehr fühlbare Erregung dieser damals in die Gemüter aller wissenschaftlich gebildeten Menschen getragen und wie er damals die Angehörigen fast aller Wissensgebiete in zwei Lager gespalten hat. Carneri, dessen Name im Getriebe unserer Tage schon einer unverdienten Vergessenheit anheimzufallen droht, seinerzeit einer der bekanntesten und geachtetsten altliberalen Politiker, ein Mann von seltener philosophischer und künstlerischer Bildung, ist durch seine Versuche, die Erkenntnis des Darwinismus auf dem Gebiete der Ethik zu verwerten, mit Haeckel in Verbindung getreten, dessen glühendster Verehrer und späterer Freund er blieb. Es zeugt von der ungeheuren Macht der Persönlichkeit Haeckels, mit welch unbedingter, beinahe kritikloser Bewunderung der Haeckel an philosophischer Bildung weit überlegene Carneri jenem in fast allem folgte, mit einer einzigen, allerdings bedeutenden Ausnahme, indem er nämlich Haeckels Vorstellung einer Zellseele zeitlebens, freilich ohne Erfolg, bekämpft. Die Persönlichkeiten Haeckels und Jodls sind, soweit nicht überhaupt noch in unmittelbarer Erinnerung, aus anderen Publikationen zu bekannt, als daß dieser Briefwechsel Neues über sie brächte, auf das hier hinzuweisen wäre. Zu bedauern ist, daß offenbar nicht der ganze Briefwechsel erhalten ist und gerade Briefe, die besonderes Interesse beanspruchen dürften, zu fehlen scheinen. So kündigt Carneri zwar in einem Briefe an Jodl seine letzte, kleine, aber sehr bedeutende psychologische Arbeit an, aber man vermißt mit Bedauern die gewiß erfolgte Äußerung Jodls über die gelesene Arbeit.

Fritz Hayek.

Beiträge zur Kenntnis einiger Encyrtiden-gattungen (Hym. Chalcid.)

Von

Dr. Franz Ruschka (Weyer, Ob.-Öst.).

(Eingelaufen am 27. Februar 1920.)

Die folgenden Zeilen sind als Nachträge zu Mayrs klassischer Bearbeitung der europäischen Encyrtiden in diesen Verhandlungen, Bd. XXV, 1875, Seite 675—778, gedacht. Das zugrundeliegende Material entstammt zum Teil den Sammlungen Förster, Mayr und Graeffe, welche Eigentum des Wiener Naturhistorischen Museums sind, zum Teil meiner eigenen Sammlung.

Gen. *Blastothrix* Först.

Bestimmungstabelle der ♀♀.

1. Hinterleib im trockenen Zustand viel kürzer als der Thorax, breit oval oder fast kreisförmig, Borstenplatten des siebenten Segmentes ungefähr in der halben Länge; letztes Rückensegment ein annähernd gleichseitiges Dreieck 2
— Hinterleib mindestens so lang wie der Thorax, schmal dreieckig, Borstenplatten bis zur Basis vorgezogen; letztes Segment ein spitzes Dreieck 4
2. Fuchsrot, Fühler am Ende weiß, Flügel schuppenförmig, kleinste Art . . . . . 3. *pulex* n. sp.
— Oberseite mattgrün, Fühler am Ende nicht weiß, Flügel entwickelt 3
3. Ozellen in stumpfwinkligem Dreieck, Rumpf ganz mattgrün; nur ein bis zwei Fadenglieder vor der Keule weiß 1. *sericea* Dalm.
— Ozellen in gleichseitigem Dreieck, Seiten und Unterseite von Thorax und Hinterleib gelb; 3—4 Fadenglieder weiß 2. *erythrostethus* Walk.

4. Zweites und drittes Fadenglied drei- bis viermal so lang als breit, das sechste doppelt so lang als breit 5
— Fadenglieder kürzer 6
5. Flügel mit zwei schiefen, scharf begrenzten, braunen Binden; Ozellen in stumpfwinkligem Dreieck. Gelb fast kahl; drittes, fünftes und sechstes Fadenglied weiß . . 4. *bifasciata* **Mayr**
— Flügel glashell; Ozellen in gleichseitigem Dreieck. Rotbraun mit weißen Börstchen, stellenweise dunkel; Orbita schmal gelb, Fadenglieder mit Ausnahme der Basis des ersten schwarz
5. *orbitalis* **n. sp.**
6. Körper schlanker, dreimal so lang als vor den Flügeln breit. Vorherrschend mattschwarz 7
— Körper mehr gedrungen, ganz oder fast ganz gelb oder rotgelb. Fühler braun bis schwarz, Schaft und Wendeglied am Ende sowie die Keule, manchmal auch das letzte Fadenglied weißlich
6. *Schönherri* **Westw.**
7. Schaft (ohne Radicula) mehr als doppelt so lang wie breit, Fühlergeißel schwarz mit weißem oder braunem Ring, die helle Färbung selten auch über die Keule ausgedehnt, doch diese niemals abgesetzt weiß. Körper meist schwarz 7. *Bohemani* **Westw.**
— Schaft nicht ganz doppelt so lang wie breit, Geißel schwarz, Keule gelb. Kopf und Schildchen schwarz, Thorax im übrigen rotgelb oder gebräunt . . . . . 8. *Mayri* **n. sp.**

Bestimmungstabelle der ♂♂.

1. Erstes Fadenglied so lang oder kürzer als das zweite; alle Fadenglieder mit zwei Haarwirteln, in der Mitte dünner. Körperoberseite grün oder blaugrün 2
— Erstes Fadenglied länger als das zweite. Körperoberseite schwarz bis rotbraun 3
2. Wenigstens die Vorder- und Hinterschenkel dunkel, oft alle Schenkel und Tibien braun; Hüften dunkel; Gelenke der Beine und größtenteils die Tarsen gelb; Pleurae blaugrün oder violett
1. *sericea* **Dalm.**
— Alle Beine weiß oder blaßgelb oder mehr weniger die Mittelhüften und Hinterbeine dunkel; Pleurae gelb, rötlichgelb oder blaugrün
2. *erythrosthetus* **Walk.**
3. Behaarung der Fühler kaum länger als die Breite der Glieder, nicht wirtelig. Flügel rudimentär, Körperlänge kaum 1 mm
3. *pulex* **n. sp.**

— Behaarung der Fühler länger, mehr oder weniger deutlich in zwei oder drei Wirteln. Flügel entwickelt, größere Arten . . . 4

4. Erstes Fadenglied fünfmal so lang als breit, Haare in drei Wirteln 5

— Erstes Fadenglied kürzer, Haare in zwei undeutlichen Wirteln 6

5. Vorderflügel mit zwei schiefen braunen Binden, Kopf rotgelb 4. ***bifasciata* Mayr**

— Vorderflügel ohne Binden, Orbitae zitronengelb, Wangen hinten mit schwarzem Fleck . . . . . 5. ***orbitalis* n. sp.**

6. Gesicht und Wangen grünschwarz oder schwarz; Schaft schwarz, an der Basis weiß; Wendeglied schwarz, Faden und Keule braungelb; Beine grauweiß, Hinterbeine meist schwärzlich 7. ***Bohemani* Westw.**

— Gesicht und Wangen gelb; Fühler gelbbraun oder braungelb; Schaft oben schwarzbraun, unten gelb; Beine bräunlichgelb 6. ***Schönherri* Westw.**

1. *Bl. sericea* Dalm.

3 ♀ wurden von Dr. L. Baudyš, Prag, aus *Physokermes coryli* (L.) an *Pirus communis* (Rynholetz bei Neu-Straschitz, Böhmen) erzogen und mir freundlichst überlassen. Ich selbst erzog die Art aus *Kermes roboris* (Fourcr.) an Eichen in der Wiener Gegend.

2. *Bl. erythrostethus* Walk.

Im Wiener Museum steckt außer den von Mayr bereits erwähnten Stücken ein ♀, an dessen Nadel ein *Kermes roboris* (Fourcr.) mit angespießt ist, bezettelt „Wasmann 1888."

3. *Bl. pulex* n. sp.

♀. Fuchsrot und, mit Ausnahme der Pleuralschilder, mit kurzen weißen Börstchen besetzt. Augen schwärzlich, Flügelstummel und Hinterleibseiten, zuweilen auch fast der ganze Hinterleib und Teile des Thorax gebräunt. Schaft braun, beiderseits mit weißen Längsstreifen; Wendeglied bis zur Hälfte schwarzbraun, dann weiß; Faden schwarzbraun, sechstes, teilweise auch das fünfte Glied sowie die Keule weiß; Beine hellbraun.

Kopf breiter als der Thorax, Augenabstand breiter als ein Auge; Ozellen sehr klein, in etwas spitzwinkligem Dreieck, die Seitenozellen vom Augenrande ebensoweit wie vom vorderen Ozellus. Innere Augen-

ränder nach oben kaum konvergierend. Fühlerschaft dreimal so lang als breit, die breiteste Stelle knapp vor dem Ende, von da gegen die Basis geradlinig verschmälert. Wendeglied um die Hälfte länger als das erste Fadenglied; Fadenglieder ziemlich gleich lang, um die Hälfte länger als breit; Keule nur wenig breiter, so lang als die zweieinhalb letzten Fadenglieder. Pronotum quer rechteckig; Mesonotum nur wenig länger; Schildchen um die Hälfte breiter als lang, hinten abgestutzt. Die Flügelstummel überragen nicht das Schildchen.

♂. Vom ♀ durch die bräunlichen Fühler verschieden. Schaft kaum verbreitert, am Ende etwas heller; erstes Fadenglied um die Hälfte länger als das Wendeglied, dreimal so lang als breit, die folgenden ebenso; Keule zweieinhalbmal so lang als das sechste Fadenglied; Behaarung nicht wirtelig, sondern verteilt, schief abstehend, die Haare so lang, als die Fadenglieder breit sind. Hiedurch unterscheidet sich die Art von den übrigen und nähert sich der Gattung *Aphycus*, doch ist sie von dieser wieder durch die längeren Fadenglieder unterschieden.

Länge: ♀ 1 mm, ♂ 0·8 mm.

12 ♀♀ und 7 ♂♂ in meiner Sammlung, die ich im Juli und August auf trockenen Wiesen in verschiedenen Gegenden Niederösterreichs (Kaltenleutgeben, Siegenfeld, Puchberg a. Schn., Kirchstetten) und im Leithagebirge (Wimpassing) fing.

4. *Bl. bifasciata* Mayr.

Das bisher noch nicht beschriebene ♂ ist dem ♀ bis auf die Fühler ähnlich. Die braunen Flügelbinden etwas heller, Fühler hellbraun. Schaft schlank, nicht verbreitert; 1. Fadenglied doppelt so lang als das Wendeglied, fünfmal so lang als breit; die folgenden ebenso lang; Keule doppelt so lang als das sechste; alle Fadenglieder mit je drei Wirteln schief abstehender Haare, die etwa dreimal so lang als die Breite eines Fadengliedes sind. Etwas kleiner als das ♀.

Ein Stück im Wiener Museum ex coll. Mayr ohne Fundort.

5. *Bl. orbitalis* n. sp.

♀. Rotbraun, teilweise gebräunt, am ganzen Rumpf mit Ausnahme der Pleuralschilder mit kurzen weißen Börstchen besetzt. Kopf rotbraun, Augenränder und Scheitelrand sowie beiderseits ein Strich von den Augen zum Munde gelb. Wangen schwarz. Fühler dunkelbraun, je ein Ring an der Basis und Spitze des Schaftes und die basale Hälfte des ersten Fadengliedes weiß. Pronotum, Mitte des

Mesonotums und ein Fleck am Scutellum braun. Beine mit den Hüften weiß, Schenkel oben und unten, Schienen außen und Tarsenspitzen gebräunt. Vorderflügel leicht angeraucht.

Augenabstand so breit als ein Auge. Ozellen in rechtwinkligem Dreieck; Seitenozellen vom Auge halb so weit entfernt wie vom vorderen Ozellus. Schaft dreimal so lang als breit, Wendeglied etwas länger als das erste Fadenglied, dieses viermal so lang als breit, die folgenden allmählich kürzer und ein wenig breiter; das sechste doppelt so lang als breit, die Keule so lang wie die zweieinhalb vorhergehenden Fadenglieder. Pleuren matt, hinten etwas gestreift. Hinterleib spitz dreieckig, das letzte Rückensegment und die Borstenplatten fast bis zur Basis vorgeschoben. Verhältnis der Längen von Kostalzelle, Marginal-, Radial- und Postmarginalader wie 6 : 1 : 1 : 1.

♂. Stirn und Scheitel braun, Augenränder und Gesicht gelb, Clypeus dunkler, Wangen hinten schwarz (bei dem sehr ähnlichen *Schönherri* ♂ fehlt dieser Fleck), Schaft und Wendeglied braun, Geißel heller, Ozellen im stumpfwinkligen Dreieck. Oberseite des Thorax braun, Schildchen heller, Beine gelbbraun, Spitzen der Mittelschienen verdunkelt.

Erstes Fadenglied fast dreimal so lang als das Wendeglied und fünfmal so lang als breit, die folgenden um ein Drittel kürzer; Keule etwas länger wie die zwei letzten Fadenglieder zusammen; Haare in drei undeutlichen Wirteln auf jedem Fadenglied.

Länge 1·1—1·3 mm.

4 ♀ fing ich am 27./6. 1915 bei Wimpassing im Leithagebirge. Die beiden typischen ♂ im Wiener Museum tragen von Försters Hand die Bezeichnung „*E. orbitalis* m. Aachen“ und wurden von Mayr zu *Bl. Schönherri* gesteckt.

6. *Bl. Schönherri* Westw.

Von Schmiedeknecht erhielt ich mehrere ♀♀ und ♂♂ mit der Zuchtangabe „an *Dactylopius vitis* Licht.“ aus Thüringen. In der Wiener Gegend im Juli im Grase gefangen.

7. *Bl. Bohemani* Westw.

Bei Wien und Weyer (Ob.-Öst.) von mir wiederholt im Juli und August gekötschert. Ein Pärchen in meiner Sammlung aus Ungarn, Csepelinsel (Biró), das ♀ mit hell orangegelben Pleuren und Beinen. Zwei von Förster als *Encyrtus comtus* i. l. bezeichnete ♀♀, die nach der Fühlerbildung ebenfalls hieher gehören, haben Kopf und Thorax fuchsrot mit dunklem Fleck auf dem Schildchen.

8. *Bl. Mayri* n. sp.

♀. Rotgelb; Kopf, Pronotum und Schildchen schwarz; Mitte des Mesonotums und Hinterleib braun. Fühler schwarz, Spitze des Schaftes und Keule weiß; Beine samt Hüften rotgelb.

Augenabstand so breit als ein Auge; Ozellendreieck fast gleichseitig; Augen deutlich weiß behaart. Schaft stark blattartig verbreitert, kaum doppelt so lang als breit; erstes Fadenglied kaum länger als das Wendeglied, dreimal so breit als lang, die folgenden wenig kürzer und breiter; das sechste gut die Hälfte länger als breit; Keule so lang wie die zweieinhalb letzten Fadenglieder. Hinterleib fast so lang wie Kopf und Thorax. Verhältnis von Kostalzelle zu Marginal-, Radial- und Postmarginalader wie 20 : 2 : 2 : 1. Länge 1·85 mm.

Ein ♀ in meiner Sammlung aus Siegenfeld (N.-Öst.), Ende Juli im trockenen Grase gefangen.

Gen. *Chiloneurus* Westw.

1. Marginalader nicht oder kaum länger als der Radius; Flügel fast glashell; Körper dunkel blaugrün oder violett
   1. ***microphagus*** **Mayr**
— Marginalader mindestens doppelt so lang als der Radius; Vorderflügel angeraucht oder gefleckt 2
2. Bohrer gelb, zwei Drittel so lang wie der Hinterleib; Schildchen schwarz mit goldglänzenden Haaren; Fühler weißgeringelt; Vorderflügel angeraucht, am Ende breit glashell
   2. ***stylatus*** **m.**
— Bohrer wenig vorragend 3
3. Mindestens 3—4 Fadenglieder länger als dick; Schaft nicht blattartig verbreitert 4
— Höchstens zwei Fadenglieder länger als dick; Fühlergeißel daher keulig 5
4. Alle Fadenglieder weiß und länger als dick; Schildchen dunkel: Vorderflügel am Ende mit breitem glashellen Rand
   3. ***quercus*** **Mayr**
— Meist nur 3—4 Fadenglieder länger als dick; Fühler gelb bis braun; Schildchen gelb; Vorderflügel bis ans Ende angeraucht
   4. ***elegans*** **Dalm.**
5. Sechstes Fadenglied mehr wie doppelt so lang als breit; Körper vorherrschend rotgelb; zweites Fadenglied hell, die folgenden und die Keule schwarz; Vorderflügel angeraucht, Basaldrittel hell . . . . . 5. ***Kollari*** **Mayr**

— Sechstes Fadenglied höchstens doppelt so lang als breit, in zweifelhaften Fällen der Hinterleib stark verlängert 6
6. Hinterleib um die Hälfte länger als Kopf und Thorax zusammen; die Flügel das Hinterleibsende nicht überragend, zuweilen stark verkürzt; Fühler nicht hell geringelt; Schaft vorne schneidig, aber nicht blattartig . . . . . 6. *longiventris* **n. sp.**
— Hinterleib nicht länger als Kopf und Thorax; Fühler weiß geringelt 7
7. Schaft stark blattartig, fast halb so breit wie lang; Körper vorherrschend rotgelb; größte Art . . . . . 8. *Graeffei* **n. sp.**
— Schaft weniger verbreitert, 3—4mal so lang wie breit. Körperfärbung sehr veränderlich, bald fast ganz gelb, bald vorherrschend dunkel. . . . . 7. *formosus* **Boh.**

Die beiden Thomsonschen Arten *Ch. claviger* und *submuticus* sind mir unbekannt und zu unvollständig beschrieben, um sie in die Tabelle einzureihen.

1. *Ch. microphagus* Mayr.

Förster erzog die Wespen aus „*Aspidiotus salicis* Bouché" = *Chionaspis salicis* L.

2. *Ch. stylatus* n. sp.

♀. Dunkelgrün; Gesicht und Wangen goldgrün, Mesonotum dicht silberglänzend, der Vorderrand, zuweilen auch das schwarze Scutellum und die Axillen goldig behaart. Flügelschüppchen und Bohrer rotgelb. Fühler schwarzbraun; Schaft am Ende, wie auch die drei ersten Fadenglieder, zum Teil auch das vierte weiß. Vorderbeine rotgelb, Hüften weißlich; Mittelbeine weißlich, Enddrittel der Schenkel und Basaldrittel der Schienen braun; Hinterhüften rotgelb, Schenkel und Schienen schwarzviolett; Tarsen weißlich, Endglied braun. Vorderflügel bis zur Basis des Prästigmas glashell, von da an dunkelbraun; ein breiter glasheller Endrand zieht sich vorne bis zum Radius und endet dort flügeleinwärts mit einem kurzen hellen Strich.

Kopf höher als breit; Augenabstand nur halb so breit als ein Auge; Stirn sehr fein genetzt, ohne größere Punkte. Erstes Fadenglied wenig länger als breit, zweites quadratisch, letztes stark quer; Keule so lang wie der Faden, stark verbreitert. Haarbüschel der Schildchenspitze ziemlich schwach. Hinterleib kürzer als der Thorax.

Bohrer gelb, zwei Drittel der Hinterleibs- oder Hinterschienenlänge. Verhältnis von Marginal-, Radial- und Postmarginalader wie 30 : 6 : 5. Länge ohne Bohrer 1·1 mm.

♂ unbekannt.

Diese charakteristische Art fing ich am 23./7. 1916 bei Gießhübl in der Wiener Umgebung und am 22./8. 1918 bei Weyer im kurzen Grase. — Typen in meiner Sammlung.

3. *Ch. quercus* Mayr.

Im Wiener Museum steckt neben der Type ein Bruchstück einer *Kermes*-Art, aus der die Wespe erzogen wurde. Nach Masi wurde sie auch in Italien, Catanzara, an einem Feigenbaum gefangen (Boll. lab. zool. Portici I, 1907, p. 294).

4. *Ch. elegans* Dalm.

Von Mai bis September nicht selten im Grase. Ich fing die Art wiederholt in der Wiener Gegend, im Leithagebirge, bei Gars am Kamp (N.-Öst.) und bei Weyer. Im Wiener Museum ein ♀ aus Triest (Graeffe). Der Wirt bisher noch nicht bekannt.

5. *Ch. Kollari* Mayr.

Mehrere ♀ habe ich im Juli auf einer Waldwiese an der Straße von Baden nach Siegenfeld (N.-Öst.) gekötschert.

6. *Ch. longiventris* n. sp.

♀. Grün und violett. Stirn und Scheitel grün, Gesicht violett, Wangen goldgrün. Mesonotum mit anliegenden silberglänzenden Borsten bekleidet. Axillen und Scutellum hell- bis dunkelgelb, in der Mitte meist mit braunem Fleck oder Längsstreif. Bohrer braun mit heller Spitze. Schaft hellbraun, Basis und Unterrand schwärzlich; Wendeglied und 3—4 Fadenglieder braun, die folgenden und die Keule schwarz. Alle Hüften und Trochanteren weißlich; Vorderbeine gelb; Mittelschenkel bis zur Hälfte weißlich, dann braun, Knie heller, Schienen an der Basis mit weißem Ring, dann gelb, bis zur Mitte außen gebräunt, Tarsen gelb; Hinterschenkel schwarzviolett, die Schienen und Tarsen wie an den Mittelbeinen. Vorderflügel an der äußersten Basis und vom Beginn der Marginalader gegen das Ende verlaufend gebräunt, mit einer hellen Stelle am Vorderrande hinter der Postmarginalis und gegenüber am Hinterrande. Die verkürzten

Flügel von der Mitte an braun, mit einem schmalen hellen Querstreif vor dem Ende.

Kopf so hoch wie breit, sehr fein genetzt, Stirn mit einigen Punkten; Mandibeln beiderseits dreizähnig. Schaft vorne verbreitert, dreimal so lang wie breit; erstes Fadenglied quadratisch, die folgenden ebenso lang und allmählich breiter, das letzte fast doppelt so breit wie lang; Keule noch breiter und so lang wie fünf Fadenglieder zusammen. Schildchen an der Spitze mit kräftigem schwarzen Borstenbüschel. Hinterleib um die Hälfte länger als Kopf und Thorax zusammen, schmal keilförmig. Bohrer etwa um die Länge des hinteren Metatarsus vorragend. Die Flügel erreichen, wenn voll entwickelt, nicht ganz das Hinterleibsende, sonst kaum ein Drittel desselben. Verhältnis der Adern beim entwickelten Flügel: Marg. : Rad. : Postm. = 6 : 2 : 1. Länge ohne Bohrer 2—2·3 mm.

♂ unbekannt.

Die sechs ♀♀ in meiner Sammlung fing ich im Juli in der Wiener Umgebung bei Kalksburg, Kaltenleutgeben und Siegenfeld.

7. *Ch. formosus* Boh.

In der Färbung sehr veränderlich, fast ganz gelbe Stücke mehr im Süden. Lebt nach Masi als Larve in *Philippia oleae* bei Catanzara, Italien (Boll. lab. zool. Portici I, 1907, p. 291, Marselli ebenda II, 1908, p. 245).

Ch. claviger Thomson scheint spezifisch nicht verschieden zu sein.

8. *Ch. Graeffei* n. sp.

♀. Fuchsrot; Kopf und Pleuren violett angeflogen; Vorderseite des Pronotums schwarz; Mesonotum bis auf den breiten gelben Vorderrand blaugrün, dicht anliegend silberhaarig; Seitennähte des Thorax und das Borstenbüschel am Schildchen schwarz. Hinterleib purpurviolett; Bohrer hellgelb. Schaft gelb, Unterrand und Spitze schwärzlich; Wendeglied und erstes, zum Teil auch das zweite Fadenglied braun, die folgenden weiß, das sechste und die Keule schwarzbraun. Beine gelb. Alle Hüften und Trochanteren, die Basalhälfte der Mittelschenkel und ein Ring an der Basis der Mittel- und Hinterschienen weißlich. Mittelhüften unten, Mitte der Mittelschenkel, Oberseite der Hinterschenkel und Außenseite der Mittel- und Hinterschienen gebräunt. Flügel an der äußersten Basis und vom Beginn der Marginalader angeraucht, mit hellen Stellen an der Spitze, außerhalb der Postmarginalader und gegenüber am Hinterrande.

Kopf so hoch wie breit, Augenabstand halb so breit als ein Auge; Scheitel und Stirn fast glatt, diese mit einigen Punkten. Schaft blattartig, stärker verbreitert als bei *formosus*; erstes Fadenglied etwas länger als breit, das letzte fast doppelt so lang als breit. Keule noch breiter, so lang wie fünf Fadenglieder. Hinterleib so lang wie der Thorax; Bohrer um die Länge des zweiten Hintertarsengliedes vorragend. Verhältnis von Marginal-, Radial- und Postmarginalader wie 4 : 2 : 1. Körperlänge 2·2 mm.

♂ unbekannt.

Die Art ist dem *Ch. formosus* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber leicht durch die weit robustere Gestalt und vorherrschend fuchsrote Farbe.

Im Wiener Museum ein gut erhaltenes und zwei beschädigte ♀♀ aus Triest (Graeffe).

Ich besitze noch eine Anzahl ♂♂, die nach der Flügeladerung und dichten silberglänzenden Behaarung des Mesonotums zur Gattung *Chiloneurus* gehören, sich aber durch die Fühler wesentlich von den bisher allein bekannten ♂♂ von *Ch. elegans* und *formosus* unterscheiden. Die Fadenglieder sind nämlich in der Mitte nicht verengt, sondern linear und tragen die kürzeren und mehr schief abstehenden Haare in drei bis vier undeutlichen Quirlen, wodurch sie den *Trichomasthus*-♂♂ sehr ähnlich sehen. Da mir aber die zugehörigen ♀♀ nicht bekannt sind, scheint mir die Neubeschreibung und Benennung dieser Arten wertlos.

Gen. *Echthroplexis* Först. [Hym. St. II, p. 33].

Die Auffindung der Type im Wiener Museum ermöglicht mir, diese von Ashmead mißdeutete Gattung richtigzustellen.

♀. Kopf fein punktiert; Mandibeln dreizähnig; Fühler unmittelbar über dem Mundrand. Schaft fast linear; die sechs Fadenglieder quadratisch, dicht aneinanderschließend; Keule sehr schief gestutzt. Schildchen flach, ohne Haarbüschel; Medialsegment beiderseits dicht behaart; Abdomen flach und breit; Bohrer vorragend. Marginalader etwa so lang wie der Radius.

♂ unbekannt.

Die Gattung steht *Homalotylus* sehr nahe, von welchem sie sich besonders durch längere Marginalader und den vorragenden Bohrer unterscheidet.

E. ephippium n. sp.

♀. Dunkel blaugrün; Pronotum, Schildchen und Bohrer dunkelgelb; Schildchen längs der Mitte und Spitze des Bohrers gebräunt; Axillen mattschwarz, Fühler braun, Keule weiß. Vorderflügel mit ovalem Rauchfleck; Vorder- und Mittelbeine mit dem größten Teil der Hüften dunkelgelb; Hinterbeine braun, Schenkel und Hüften mit Metallschimmer; Tarsen weißlich.

Kopf sehr fein und dicht punktiert mit wenigen größeren Punkten; Scheitelrand etwas stumpf; Augenabstand viel schmäler als ein Auge; Ozellen in spitzem Dreieck, die hinteren berühren den Augenrand. Schaft kaum verbreitert, vorne schneidig; Wendeglied mehr als doppelt so lang wie breit und so lang wie die beiden folgenden Fadenglieder zusammen; alle Fadenglieder ziemlich quadratisch, dicht schließend und sehr kurz behaart, gegen das Fühlerende nur wenig verdickt; Keule nicht dicker, sehr schief bis zur Basis gestutzt und so lang wie die vier vorhergehenden Fadenglieder zusammen. Mesonotum fein und zerstreut punktiert, Schildchen sehr flach und matt, mit den Axillen zusammen ein gleichseitiges Dreieck bildend. Medialsegment seitlich dicht und kurz weißhaarig. Abdomen kürzer als der Thorax, breit mit parallelen Seiten, hinten gerundet. Bohrer halb so lang wie der Hinterleib, etwas kürzer wie der Schaft. Verhältnis von Kostalzelle, Marginal-, Radial- und Postmarginalader wie 30 : 5 : 5 : 3. Körperlänge ohne Bohrer 1·5 mm.

♂ unbekannt.

Die Type welche keine Fundortsbezeichnung trägt, aber wohl aus der Aachener Gegend stammt, trägt einen von Förster eigenhändig geschriebenen Zettel: „*Echthroplexis* m.!!!“ In Försters handschriftlichen Aufzeichnungen ist *E. ephippium* i. l. als einzige Art der Gattung verzeichnet.

Gen. *Ericydnus* Walk.

1. *E. aeneiventris* Walk. Das ♂ ist dem ♀ sehr ähnlich. Fühlergeißel bedeutend länger, etwas flachgedrückt und verbreitert. Wendeglied viel kürzer als beim ♀, kaum länger als breit, das erste Fadenglied fast dreimal so lang als das Wendeglied und dreimal so lang als breit; die folgenden Glieder allmählich kürzer und breiter, das sechste quadratisch; Keule nicht breiter als das vorhergehende Glied, um die Hälfte länger als dieses; am Ende quer gestutzt. Schaft und Wendeglied gelb, erstes bis drittes Fadenglied oben gebräunt,

viertes bis sechstes schwarzbraun ebenso wie die Keule an der Basalhälfte, die Spitzenhälfte weißlich.

Nicht selten im Juli auf trockenen Wiesen bei Wien und im Leithagebirge. Von Biró bei Nagy-Enyed, Ungarn, gefangen.

2. *E. Reinhardi* **Mayr** besitze ich in einem Stück von Thüringen (Schmiedeknecht) und Ungarn, Sashegy bei Budapest (Biró).

3. *E. longicornis* **Dalm.** und *ventralis* **Dalm.** sind durch zahlreiche Übergänge von ganz gelben bis ganz schwarzgrünen Stücken verbunden und spezifisch kaum zu trennen. Die ♂♂ sind den ♀♀ sehr ähnlich, nur die Fühlergeißel etwas länger und dicker, aber die einzelnen Glieder dicht anschließend, fadenförmig. Das von Mayr als *E. ventralis* beschriebene ♂ gehört zu *Leptomastix histrio* Mayr.

4. *E. latiusculus* **Thoms.** habe ich wiederholt bei Wien im März und April gefangen, aber stets nur ♂♂.

Gen. *Leptomastix* Först.

Leptomastix histrio **Mayr** ist dieselbe Art wie *Stenoterys orbitalis* Thomson. Das von Mayr beschriebene ♂ von *Ericydnus ventralis* Dalm. ist ein ♂ von *L. histrio* und steckt an einer Nadel **mit einem ♀ von *Ericydnus ventralis*.**

Die Färbung dieser Art ist ungemein veränderlich. Die hellsten Stücke sind fast ganz braungelb; die schwärzliche Färbung tritt zuerst auf Hinterkopf, Stirn und Scheitel, dann am Prothorax auf; dunklere Stücke haben fast das ganze Mesonotum, Flecke auf Scutellum und Axillen sowie den Hinterleib braunschwarz. Die ♂♂ sind im Durchschnitt dunkler, zuweilen fast ganz schwarz.

Ich fing die Art nicht selten im Juli und August im Grase in verschiedenen Gegenden Niederösterreichs, bei Weyer in Oberösterreich und im Leithagebirge, Ungarn.

Die Fühlergeißel des ♂ ist gleichmäßig ziemlich lang abstehend behaart.

Bei der nordamerikanischen Art *L. dactylopii* How., welche in Originalexemplaren im Wiener Museum vertreten ist, stehen die noch längeren Haare auf den mittleren Fadengliedern in zwei Wirteln; beide Arten zeigen einen deutlichen Kiel zwischen den Fühlern.

In den Bestimmungstabellen von Ashmead und Schmiedeknecht ist *Leptomastix* falsch eingereiht, während *Stenoterys* an richtiger Stelle steht. Der letztere Name muß aber als der spätere weichen.

Gen. *Metallon* Walk.

Metallon psyllae n. sp. ♀. Kopf, Thorax und Hinterleib violett-erzfarben, Schildchen lebhaft grün. Schaft und Wendeglied dunkelbraun, beide an der Spitze gelb, Geißel hellbraun. Hüften und Schenkel bronzefarben, Schienen braun; Knie, Enddrittel der Schienen und Tarsen gelb. Flügel wasserhell.

Augen nach oben konvergierend, äußerst kurz behaart, ihr Abstand schmäler als ein Auge; Ozellen in rechtwinkligem Dreieck, die hinteren vom Augenrand um ihren halben Durchmesser entfernt. Fühler tief eingelenkt, voneinander weiter entfernt als vom Augenrande. Fühlergrube groß und tief, oben scharf begrenzt. Kopf äußerst fein genetzt, Stirn mit einzelnen nicht gereihten Punkten. Scheitelrand nicht scharf. Schaft schlank, den vorderen Ozellus nicht erreichend. Wendeglied fast halb so lang als der Schaft. Die ersten drei Fadenglieder kleiner als die beiden folgenden, zusammen kaum so lang wie das Wendeglied und je um die Hälfte länger als breit; die beiden folgenden Glieder fast doppelt so breit und um die Hälfte länger als die ersten; Keule wenig breiter, dreigliedrig und länger als die drei vorhergehenden Glieder zusammen. Mesonotum und Axillen fein genetzt, Schildchen scharf längsnadelrissig. Hinterleib so lang und breit wie der Thorax, Borstenplatte im ersten Drittel; Bohrer nicht vorstehend. Flügel mit kahlem Streif, Marginalis punktförmig, kaum den Vorderrand berührend. Länge 1 mm.

♂ **unbekannt.**

Drei ♀ aus Deutschland erhielt ich von der landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin durch Prof. Heymons zur Bestimmung zugesandt. Sie tragen die Angabe „aus *Psylla pyricola*“.

Diese Art steht dem *M. fuscitarsis* Thoms. sehr nahe und unterscheidet sich fast nur durch die relativ schmäleren Fadenglieder. Beide zusammen haben aber mit *M. acacallis* Walk. wenig gemein und würden besser eine eigene Gattung bilden.

Die Gallmilben-Gattung *Oxypleurites* Nal.

Von

A. Nalepa (Baden bei Wien).

(Eingelaufen am 7. April 1920.)

Oxypleurites Nal.

Gen. *Acanthonotus* (non J. G. Schneider, *Pisces*, 1801), Nalepa, SB. Ak. Wien, 1889, v. 98, p. 116. — Gen. *Oxypleurites*, Nalepa. Denk. Ak. Wien, 1891, v. 58, p. 868. — Subgen. *Oxypleurites*, Nalepa, Zool. Jahrb. Syst., 1892, v. 6, p. 327. — Gen. *Oxypleurites*, Nalepa. Denk. Ak. Wien, 1892, v. 59, p. 525. — Gen. *Oxypleurites*, Nalepa, N. Acta Ac. Leop., 1894, v. 61, p. 295. — Gen. *Oxypleurites*, Nalepa, Denk. Ak. Wien, 1896, v. 64, p. 383.

Alle oder die Mehrzahl der Rückenhalbringe seitlich **zahn- oder dornartig vorspringend.**

Körper spindelförmig, hinter dem Schild gewöhnlich am breitesten, dann sich allmählich nach hinten verschmälernd. Schild groß, halbkreisförmig, gegen die Körperachse kaum geneigt, ohne Zeichnung; Vorderrand über dem Rostrum vorgezogen. Schildecken meist zahnartig vorspringend. Höcker der Schildborsten einander genähert, mit Ausnahme von *O. carinatus* vor dem Schildhinterrand. Schildborsten sehr kurz, nach oben gerichtet. Rostrum verhältnismäßig kurz, kräftig, nach abwärts gerichtet. Beine kurz und schwach. Glied 4 und 5 in ihrer Länge wenig verschieden, kurz. Beinborsten schwach. Fiederklaue 4-strahlig. Krallen schwach gebogen, zuweilen geknöpft. Sternalleiste einfach, selten gegabelt. Hüftborsten des zweiten Paares vor den inneren Hüftwinkeln sitzend. Abdomen ventral mehr oder minder abgeflacht. Bauchhalbringe schmal, fein punktiert. Rückenseite abgeflacht oder dachartig, mit stark gewölbtem Mittelteil. Rückenhalbringe breit, glatt und in geringer Anzahl. Analabschnitt des Abdomens aus 3—8 vollständigen, schmäleren Ringen bestehend und mehr oder minder deutlich abgesetzt. Schwanzlappen schwach ent-

wickelt; Schwanzborsten kurz, Nebenborsten fehlend oder sehr kurz. Bauchborsten des dritten Paares lang, haarspitzig und weit nach hinten gerückt.

Typus: *Oxypleurites Trouessarti* (Nal.).

Auffällige Abweichungen vom Gattungscharakter in bezug auf die s. d., s. v. und Stl. weisen die bisher bekannt gewordenen drei exotischen Arten *(O. bisetus, O. Doctersi, O. brevipilis)* auf.

10, davon 7 europäische Arten.

1. *O. Trouessarti* (Nal.).

Nalepa, Anz. Ak. Wien, 1890, v. 27, p. 213 (*Tegonotus Tr.*; descr. nulla). — Derselbe, Zool. Jahrb. Syst., 1892, Bd. 6, p. 330, Taf. 13, Fig. 3, 4 (*T. [Oxypleurites] Tr.*).

K. spindelförmig, hinter dem Sch. stark verbreitert, ventral abgeflacht. Sch. 60 μ l., zuweilen gekielt; Schildecken dornartig, vor denselben 2 (3) kleinere, stumpfe Zähnchen. BH. klein, mehr als eine Ringbreite vor dem Hinterrand des Sch. S. d. sehr kurz, etwa 8 μ l. Beinborsten sehr schwach. Gl. 4 unbedeutend länger als Gl. 5. Fdk. sehr zart. Kr. 1 u. 2 von annähernd gleicher Länge, etwa 6 μ l., geknöpft. Stl. einfach, kurz. Abd. unmittelbar hinter dem Sch. stark gewölbt, dann dachartig, mehr oder weniger gekielt. 11—12 RHrg. seitlich zahnartig vorspringend. Zähne dreieckig, zugespitzt, gegen das Körperende an Größe abnehmend. Die Zähne des 4.—11. Hrg. bei einzelnen Individuen dornartig. Bauchseite glatt oder sehr fein und schwach punktiert. Analabschnitt aus 8 vollständigen Rg. bestehend. S. v. sehr fein; s. l. 19 μ, s. v. 1. 38 μ, s. v. 2. 20 μ und s. v. 3. 26 μ l., letztere steif, haarspitzig. S. a. fehlen. Epg. 26 μ br., groß, halbkugelig. Dkl. stark gewölbt, glatt. S. g. noch seitenständig, sehr fein und so lang wie s. v. 2. Epand. 17 μ br., flach bogenförmig.

♀ 160 μ l., 60 μ br. — ♂ 130 μ l., 56 μ br.

Alnus glutinosa (L.) Gaertn.: Auf gebräunten Blättern in Gesellschaft mit *Oxypleurites heptacanthus* (Nal.).

2. *O. acutilobus* Nal.

Nalepa, Anz. Ak. Wien, 1896, Bd. 33, p. 109. — Derselbe, Denk. Ak. Wien, 1896, Bd. 64, p. 394, Taf. 5, Fig. 1, 2.

K. gestreckt, spindelförmig. Sch. 52 μ l., Vorderrand nicht aufgebogen, Hinterrand den ersten RHrg. teilweise bedeckend. Schildecken stumpf, zahnartig. Mfld. schwach gekielt, von den Sfld. ab-

gesetzt. BH. klein, etwa eine Ringbreite vor dem Hinterrand des Sch., einander sehr genähert; s. d. sehr kurz, etwa 8 μ l. Gl. 4 wenig länger als Gl. 5. Kr. 1 so lang wie Gl. 5 und wenig kürzer als Kr. 2. Abd. bis zum Analabschnitt mehr oder minder stark dachartig, von 18 durchschnittlich 9 μ br. Hrg. bedeckt, von denen 11—12 seitlich als stumpfe Zähne vorspringen; die letzten 6 Rg. vollständig, S. v. fein, steif; s. l. in der Höhe des zweiten RHrg. sitzend, schwach, 16 μ, s. v. 1. 38 μ, s. v. 2. 18 μ, s. v. 3. 23 μ l.; s. a. fehlen. Epg. 19 μ br., halbkugelig. Dkl. sehr fein gestreift. S. g. grundständig, 27 μ l., bis an die s. v. 1. reichend. Epand. 16 μ br., stumpfwinkelig.

♀ 180 μ l., 56 μ br. — ♂ 150 μ l., 47 μ br.

Cornus sanguinea L.: Auf deformierten Blättern.[1])

3. *O. heptacanthus* (Nal.).

Nalepa, SB. Ak. Wien, 1889, Bd. 98, p. 116 (*Acanthonotus h.*). — Derselbe, Anz. Ak. Wien, 1890, Bd. 27, p. 212 (*Tegonotus h.*). — Derselbe, N. Acta Ac. Leop., 1891, Bd. 55, p. 392 (*Tegonotus h.*). — Derselbe, Zool. Jahrb. Syst., 1892, Bd. 6, p. 335, Taf. 13, Fig. 10, 11, 12 (*Tegonotus [Oxypleurites] h.*).

K. gedrungen, spindelförmig. Sch. 57 μ l. Vorderrand abgestutzt. Hinterrand nach außen gebogen und den ersten RHrg. teilweise bedeckend, zuweilen kragenartig aufgebogen. Schildecken in Stachel auslaufend, vor denselben 2 kleinere Stacheln. Mfld. abgeflacht, über die Sfld. hervortretend; diese oft fein punktiert. BH. einander genähert, fast in der Schildmitte sitzend; s. d. 12 μ l., stark, nach oben gerichtet. Cheliceren 20 μ l., stark. Gl. 4 kaum länger als Gl. 5. Kr. 1 so lang wie Gl. 4, gleichmäßig gebogen. S. cox. 1. in der Höhe des vorderen Endes der Stl. sitzend. Abd. in der Mediane erhöht, mit dachartig abfallenden Seitenteilen, von 15 Hrg. bedeckt; die hinter dem Sch. gelegenen Hrg. sind am breitesten, 9·5 μ br. Sämtliche RHrg. sind in der Mediane nach hinten ausgebogen und treten in der Seitenansicht sägeartig hervor. Der 1.—4., 6., 8. und 10. Hrg. laufen seitlich in große, nach auswärts gekrümmte, spitze und breite Stacheln aus, die in Größe und Gestalt sehr variieren. Oft zeichnen sich die Stacheln des 10. RHrg. durch ihre Größe und hornartige Gestalt aus; sie sind stärker und nach oben gekrümmt. Der 5. und 7. Hrg. treten seitlich als kurze Zähne oder seltener kurze Stacheln hervor. Analabschnitt aus 5 vollständigen schmäleren Rg. gebildet.

[1]) Vgl. v. Schlechtendal, Marcellia, 1903, Bd. 2, p. 128.

s. v. in sehr feine Enden auslaufend; s. l. in der Höhe des ersten RHrg. sitzend, 19 μ, s. v. l. 28 μ., s. v. 2. 19 μ, s. v. 3. 23 μ l., s. a. sehr kurz und fein. Epg. 20 μ br., abgerundet, flach. Dkl. sehr fein und schwach gestreift. S. g. grundständig, 14 μ l. Epand. 15 μ br., stumpfwinklig. Nymphe 110 μ l., 38 μ br., mit gleichartig geringeltem und weit punktiertem Abd. (ca. 25 Rg.).

♀ 160 μ l., 58 μ br. — ♂ 130 μ l., 47 μ br.

Alnus glutinosa Gaert.: Auf gebräunten Blättern in Gesellschaft mit *O. Trouessarti* (Nal.).

4. ***O. carinatus*** (Nal.).

Nalepa, Zool. Jahrb. Syst., 1892, Bd. 6, p. 329, Taf. 13, Fig. 1, 2 (*Tegonotus c.*).

K. gestreckt, spindelförmig, am Schildhinterrand am breitesten, Rückenseite gekielt, Bauchseite abgeflacht. Sch. 47 μ l., gekielt; Ecken nicht zahnartig vorspringend. BH. einander sehr genähert, am Hinterrand sitzend; s. d. 17 μ l., stark, nach hinten gerichtet. Gl. 4 um ein Viertel länger als Gl. 5. Kr. 1 fast so lang als Gl. 5 und unbedeutend kürzer als Kr. 2. Abd. dorsal gekielt, von 25 Hrg. bedeckt, die hinter dem Sch. schmäler sind; sie springen seitlich in Gestalt kleiner, stumpfer Zähne vor, die nach hinten an Größe abnehmen und den Ringen des Analabschnittes fehlen. Auch in der Mediane springen sie in der Seitenansicht sägeartig vor. S. v. sehr fein; s. l. in der Höhe des 2. RHrg. sitzend, 23 μ l.; s. v. l. 50 μ l., s. v. 2. ungemein fein, schwach, 14 μ l., s. v. 3. weit nach hinten gerückt. 28 μ l., s. a. fehlen. Epg. 23 μ br., schalenförmig. Dkl. gewölbt, glatt. S. g. grundständig, 19 μ l. Epand. 15 μ br., flach bogenförmig.

♀ 190 μ l., 48 μ br. — ♂ 160 μ l., 46 μ br.

Aesculus hippocastanum L., *Ae. rubicunda* Lois.: Bräunung der Blätter.

5. ***O. serratus*** (Nal.).

Nalepa, Anz. Ak. Wien, 1890, Bd. 27, p. 213 (*Tegonotus s.*; descr. nulla). — Derselbe. Zool. Jahrb. Syst., 1892, Bd. 6, p. 333. Taf. 13, Fig. 7 b, 8, 9 (*T. [Oxypleurites] s.*).

K. spindelförmig, quer über dem Hinterrand des Sch. am breitesten, dorsal schwach gewölbt. Sch. 47 μ l., halbkreisförmig, Vorderrand schwach nach aufwärts gebogen, Hinterrand den ersten RHrg. größtenteils bedeckend. Schildecken zahnartig vorspringend, vor denselben

meist noch ein kleiner Zahn. BH. klein, einander genähert, etwa eine Ringbreite vor dem Hinterrand; s. d. sehr kurz, etwa 6 μ l. und sehr fein. Gl. 4 und 5 in ihrer Länge wenig voneinander verschieden. Kr. 1 beiläufig so lang wie Gl. 5, Kr. 2 etwas länger. Innen- und Außenborsten lang und steif; s. tib. 1. stark. Stl. einfach, manchmal undeutlich gegabelt, lang. Abd. mit 12 durchschnittlich 7 μ br. Hrg. bedeckt, welche an den Seiten sägeartig vorspringen. Zähne spitz, dreieckig, von fast gleicher Größe, der des 12. Hrg. klein, stumpf. Analabschnitt aus 8 ziemlich breiten, vollständigen Rg. bestehend. S. v. ungemein fein, schwach; s. l. in der Höhe des 1. RHrg. stehend, 17 μ l.; s. v. 1. 28 μ, s. v. 2. 12 μ. s. v. 3. 19 μ l., s. a. fehlen. Epg. 23 μ br., flach, trichterförmig. Dkl. sehr fein gestreift, s. g. noch seitenständig, 15 μ l. Epand. 17 μ br., flach bogenförmig.

♀ 170 μ l., 58 μ br. — ♂ 140 μ l., 50 μ br.

Acer campestre L.: Auf gebräunten Blättern und im *Erineum purpurascens* Gaert. als Einmieter.

6. ***O. depressus*** Nal.

Nalepa, Anz. Ak. Wien, 1894, Bd. 31, p. 38. — Derselbe, Denk. Ak. Wien, 1896, Bd. 64, p. 394, Taf. 5, Fig. 3, 4.

K. klein, gestreckt, schmal, stark abgeflacht. Sch. 46 μ l., groß, Seitenränder vor den Ecken ausgeschweift. Schildecken in einen Zahn auslaufend, vor demselben ein kleinerer Zahn. BH. klein, faltenförmig, einander genähert, fast in der Schildmitte sitzend; s. d. sehr kurz, kaum länger als die s. a. B. 1. 25 μ, B. 2. 21 μ l. Gl. 4 und 5 kurz, in der Länge voneinander wenig verschieden. Kr. 2. 7·5 μ l., etwas länger als Kr. 1. Abd. stark abgeflacht; RHrg. 15, breit, seitlich zahnartig vorspringend. Zähne stumpf, an Größe nach hinten abnehmend, die letzten 3 Rg. vollständig. S. l. in der Höhe des 1. RHrg. sitzend, 19 μ l.; s. v. 1. 38 μ, s. v. 2. 15 μ, s. v. 3. 19 μ l., s. a. sehr kurz und fein. Epg. 19 μ br., groß, schalenförmig, Dkl. gestreift, s. g. grundständig, äußerst fein, 17 μ l. Epand. flach bogenförmig, 16 μ br.

♀ 160 μ l., 46 μ br. — ♂ 130 μ l., 42 μ br.

Corylus avellana L.: Auf gebräunten Blättern in Gesellschaft mit *Phyllocoptes comatus* Nal.

7. ***O. platynaspis*** n. sp.

K. spindelförmig, hinter dem Sch. am breitesten, dann allmählich an Breite nach hinten abnehmend. Sch. 47 μ l., groß. BH. eine Ringbreite vom Hinterrand entfernt, einander mäßig genähert, an den

Kanten des abgeflachten Mfld.; s. d. 10 μ l., nach oben gerichtet. Gl. 4 und 5 kurz. in der Länge wenig voneinander verschieden. Kr. 2 fast gerade und so lang wie Gl. 5, Kr. 1 etwas kürzer. Stl. gegabelt, Gabeläste auseinander fahrend, bis an die inneren Coxalwinkel reichend. S. cox. 1. etwas hinter dem vorderen Ende der Stl. sitzend. Abd. dorsal abgeflacht, mit 17 RHrg., die 3 letzten Rg. vollständig; Breite der Rg. hinter dem Sch. ca. 8 μ. Die RHrg. mit Ausnahme der vor dem Schwzl. gelegenen springen seitlich zahnartig vor; die Zähne sind stumpf, dreieckig und nehmen nach hinten an Größe ab. BHrg. schmal, kräftig und weit punktiert. S. l. zwischen dem 2. und 3. RHrg. in der Höhe des Epg. sitzend. 22 μ l.; s. v. 1. 38 μ, s. v. 2. 19 μ, s. v. 3. 19 μ l., haarspitzig, s. a. sehr kurz und fein, meist schwer auffindbar. Epg. 23 μ br., ziemlich flach, schalenförmig. Dkl. gestreift, s. g. fast grundständig, steif, 19 μ l. Epand. 17 μ br., flach bogenförmig.

♀ 150 μ l., 56 μ br. — ♂ 130 μ l., 46 μ br.

Alnus incana DC.: Auf gebräunten Blättern in Gesellschaft von *Phyllocoptes punctatus* Nal. und *Epitrimerus dipterochelus* Nal.

8. ***O. bisetus*** Nal.

Nalepa, Bot. u. zool. Ergebnisse einer wissensch. Forschungsreise nach den Samoa-Inseln etc. VI. Eriophyiden. Denk. Ak. Wien, 1908, Bd. 84, p. 534, Taf. III, Fig. 5.

K. gedrungen, quer über dem Schildhinterrand am breitesten. Sch. etwa ein Drittel der Körperlänge messend, fast rechteckig, schwach gewölbt, ohne deutliche Zeichnung. Vorderrand mit zahnartigem Vorsprung. BH. groß, am Vorderrand des Sch. stehend; s. d. 18 μ l., steif, nach vorn gerichtet. Rost. kurz, kräftig, vom Vorderrand des Sch. bedeckt. B. ziemlich kurz, B. 2 auffallend stärker. Gl. 4 fast doppelt so lang wie Gl. 5. Fdk. 4 (?) str., sehr klein. Kr. stark gebogen, geknöpft. Borste des Gl. 4 bis zur Fdk. reichend, steif, geknöpft. Stl. fehlt; s. cox. 1. sehr kurz und weit nach vorn gerückt. Abd. dorsal mäßig gewölbt, ventral stark abgeflacht. 10 RHrg. seitlich zahnartig vorspringend, BHrg. ziemlich breit, glatt oder weit punktiert. 4—5 Rg. vor dem Schwzl. vollständig. S. l. 28 μ l., sehr steif, s. v. 1. und 2. fehlen, s. v. 3. 23 μ l., steif, s. c. sehr kurz, s. a. fehlen. Epg. 25 μ br., halbkugelig, nach hinten gerückt. Dkl. glatt. s. g. 10 μ l., grundständig.

♀ 150 μ l., 80 μ br. — ♂ unbekannt.

Hibiscus Rosa-sinensis L.: In den von *Eriophyes hibisci* Nal. erzeugten Blattausstülpungen.

Suva (Fidji), Insel Upolu (leg. Dr. K. Rechinger).

9. *O. Doctersi* Nal.

Nalepa, Eriophyiden aus Java (2. Beitrag), diese „Verhandlungen“ 1918, Bd. 68, p. 85.

K. in der Schildmitte am breitesten, dann sich allmählich nach hinten verjüngend. Sch. stark gewölbt, nach vorn steil abfallend, 62 μ l., 45 μ br., mehr als den dritten Teil des Körpers einnehmend, nahezu rechteckig. Vorderrand über dem Rost. schwach ausgebuchtet; zu beiden Seiten dieser Einbuchtung, einander genähert, zwei ca. 8 μ l., häkchenartig gekrümmte Borsten. Schildhinterrand die ersten RHrg. schirmartig überragend, seine Hinterecken in 8 μ l., zapfenförmige Höcker ausgezogen, die die griffelartigen, 16 μ l. s. d. tragen. Rost. groß, senkrecht nach abwärts gerichtet. B. kurz, schwach, B. 1. 23 μ l., B. 2. 21 μ l. Stl. einfach, lang. S. cox. 1. in der Höhe des vorderen Sternalleistenendes, s. cox. 2. vor den inneren Coxalwinkeln sitzend. Abd. von 20 RHrg. bedeckt, die mit Ausnahme der 3 letzten vollständigen Rg. seitlich zahnartig vorspringen. Zähne dreieckig, spitz, an Größe mit der Breite der Rg. nach hinten abnehmend. 9—10 RHrg. in der Mediane am Hinterrand mit rauten- bis halbkreisförmigen Vorsprüngen, die in der Seitenansicht als breite, stumpfe Stacheln erscheinen; die unmittelbar hinter dem Sch. emporragenden sind die längsten und breitesten. BHrg. undeutlich, glatt; s. l., s. v. 2. und s. v. 3. von annähernd gleicher Länge (ca. 16 μ); s. v. 1. scheinen zu fehlen. Schwzl. klein, s. c. sehr kurz, 19 μ l., steif, hornartig gebogen, s. a. fehlen. Epg. 20 μ br., halbkugelig. Dkl. glatt, s. g. 13 μ l., sehr fein, grundständig.

♀ 150 μ l., 41 μ br. — ♂ unbekannt.

Laportea peltata Gaudich: In den Gallen von *Eriophyes liriothrix* Nal.

Java, Oengaran-Gebirge (leg. W. Docters van Leeuwen).

10. *O. brevipilis* Nal.

Nalepa, Eriophyiden aus Java (2. Beitrag), diese „Verhandlungen“ 1918, Bd. 68, p. 86.

K. quer über dem Schildhinterrand am breitesten, dann sich allmählich gegen das Körperende verschmälernd. Sch. 46 μ l., 34 μ br.,

fast quadratisch, Vorderrand über dem Rost. vorgezogen, Hinterrand fast geradlinig. BH. der s. d. randständig, voneinander weit abstehend. s. d. 6 μ l., sehr fein. Rost. groß, senkrecht nach abwärts gerichtet; Tasterborste stark, 12 μ l. B. ziemlich kurz, schwach. B. 1. 26 μ l., stärker als B. 2, dieses 23 μ l. Gl. 4 und 5 kurz, von annähernd gleicher Länge. Kr. sehr kurz, in ihrer Länge (ca. 4 μ) voneinander kaum verschieden. Fdk. 4(?) str., sehr fein. Stl. einfach, kurz; s. cox. 1. sehr kurz und fein, s. cox. 2. vor den inneren Coxalwinkeln sitzend. Abd. schwach gewölbt, von ungefähr 20 seitlich zahnartig vorspringenden RHrg. bedeckt; Zähne dreieckig, spitz, nach hinten an Größe abnehmend. 4—5 Rg. vor dem Schwzl. zahnlos, vollständig. S. v. sehr fein; s. l. 12 μ l., in der Höhe des Epg. sitzend, s. v. 1. 13 μ l., s. v. 2. 10 μ l., s. v. 3. 16 μ l., sehr fein, s. c. kurz, s. a. fehlen. Epg. 23 μ br., flach trichterförmig. Dkl. sehr fein, meist undeutlich gestreift, s. g. 12 μ l., noch seitenständig, sehr fein.

♀ 160 μ l., 52 μ br. — ♂ unbekannt.

Laportea peltata Gaudich: In den Gallen von *Eriophyes liriothrix* Nal.

Java, Oengaran-Gebirge (leg. W. Docters van Leeuwen).

Analytische Übersicht der europäischen Arten der Gattung *Oxypleurites*.

1. Rückenseite dachartig, gewölbt 2
— Rückenseite abgeflacht 5
2. Alle RHrg. mit Ausnahme der Rg. des Analabschnittes seitlich zahnartig vorspringend; s. a. fehlen 3
— 1.—4., 6., 8., 10. Hrg. dornartig vorspringend; RHrg. 10 + 5:[1] Hinterrand des Sch. den 1. RHrg. teilweise bedeckend; s. d. sehr kurz, fast in der Mitte des Sch. sitzend; s. a. vorhanden . . . . . *O. heptacanthus* (3)
3. s. d. sehr kurz, vor dem Hinterrand des Sch., nach oben gerichtet 4
— s. d. kürzer als der Sch., am Hinterrand des Sch., nach hinten gerichtet. Sch. und Rückenseite des Abd. gekielt. 25 RHrg. . . . . *O. carinatus* (4)
4. Abd. hinter dem Sch. stark gewölbt, dann dachförmig. 12 + 8 RHrg. Sch.-Ecken zahnartig vorspringend, vor denselben 2 kleinere Zähne. Zähne spitzig. Epg. 26 μ br. Dkl. glatt, gewölbt . . . . . *O. Troussarti* (1)
— Abd. dachartig. 12 + 6 RHrg. Sch.-Ecken stumpf, zahnartig, Zähne abgerundet. Epg. 19 μ br., Dkl. schwach gestreift . . . . . *O. acutilobus* (2)
5. Stl. einfach. Sch.-Ecken zahnartig, vor denselben meist noch ein kleiner Zahn.

[1]) D. h. 10 RHrg. und 5 vollständige Rg. des Analabschnittes.

s. d. sehr kurz. einander sehr genähert, vor dem Hinterrand. Bauchseite eng und fein punktiert. Dkl. gestreift 6

— Stl. gegabelt. Sch.-Ecken schwach, zahnartig. s. d. kurz einander genähert. vor dem Hinterrand. 14 + 3 RHrg. Zähne dreieckig. nach hinten an Größe abnehmend. Bauchseite grob und weit pkt.. s. a. sehr kurz. Dkl. gestreift *O. platynaspis* (7)

6. Sch. quer über der Mitte am breitesten. Vorderrand nicht aufgebogen. 1. RHrg. frei. s. d. so lang wie s. a., fast in der Mitte des Sch. 12 + 3 RHrg. Zähne nach hinten an Größe abnehmend. s. a. sehr kurz. Rost. 19 μ l. *O. depressus* (6)

— Sch. quer über dem Hinterrand am breitesten, dieser den 1. RHrg. teilweise bedeckend. Vorderrand aufgebogen. s. d. so lang wie eine Kr. 12 + 8 RHrg. Zähne mit Ausnahme der 2 letzten gleich groß. s. a. fehlen. Rost. 26 μ l. *O. serratus* (5)

Beiträge zur Flora des Landes Salzburg.

Von

Hofrat **Friedrich Leeder** (Gmunden).[1])

(Eingelaufen im September 1918.)

Die im Folgenden aufgezählten Pflanzen stammen insgesamt von Standorten, die weder in den neuesten, wenn auch schon veralteten Florenwerken über Salzburg von Sauter, Hinterhuber und Pichlmayr, noch in den seither erschienenen Beiträgen, bezw. Referaten von Fritsch, Fugger und Kastner und Vierhapper usw. verzeichnet sind. Die Pflanzen wurden, soweit nicht der Name des Finders genannt ist, wobei („W") Forstrat Friedrich Wöhrl (Salzburg) bedeutet, von mir selbst gesammelt. In der Anordnung und Nomenklatur der Arten habe ich mich an Fritschs Exkursionsflora, 2. Auflage 1909, gehalten. In den Standortsangaben wurden folgende Abkürzungen angewendet: i. Lu.: im Lungau, i. Pi.: im Pinzgau und Ki. A.: Kitzbüheler Alpen.

Struthiopteris germanica: Pitschachinsel bei Hallein. — *Nephrodium montanum*: Tauglwald bei Hallein, var. *crenata* (Milde): Archenkogel im Felbertal. — *Asplenium septentrionale* × *trichomanes* (*A. germanicum*): Traningbühel bei Mauterndorf. — *Polypodium*

[1]) Für eine unseren Verhältnissen entsprechende Kürzung des Manuskripts ist die Redaktion Prof. Dr. F. Vierhapper zu Dank verpflichtet.

vulgare var. *attenuatum* Milde: Badhauskopf bei Zell am See, Atzingberg bei Maishofen. — *Equisetum hiemale*: Vordersee (W). — *Pinus cembra*: Im Glemmertale nur in zwei Exemplaren, im hinteren Bärentalwalde, im Vogelalpsgraben wild. *P. montana*: Selten in den Ki. A.; auf der Schmittenhöhe in wenigen Exemplaren; etwas häufiger auf dem Zirm- und Hochkogel. *P. nigra*: Ein altes Exemplar am Rande des Pichlwaldes bei Stuhlfelden. — *Picea excelsa* l. *virgata* Casp.: Je ein Exemplar am Luzienrain bei Niedernsill, auf dem Leonhardsberg bei Tamsweg und mit hängenden Primärästen bei See hinter Hüttschlag; var. *coerulea* Breining: Waxeckwald in Hinterglemm. — *Juniperus communis*: Sehr häufig und groß unterhalb des Alpkendlwaldes in der Thumersbacher Schattseite. — *Taxus baccata*: Kam auf dem Strumberge bei Ebenau häufig und in alten Exemplaren vor; ob jetzt noch? — *Sparganium minimum*: Stuhlfelden; fast in allen Lachen der Kammhöhe der Ki. A. — *Potamogeton densus*: Burgfried bei Hallein. — *Zanichellia palustris*: Burgfried nächst Hallein. — *Echinochloa crus galli*: Hallein. — *Panicum miliaceum*: Halleiner Griesrechen, Prielau. — *Phalaris canariensis*: Hallein, Prielau u. a. a. O. — *Sesleria ovata*: Felbertauern. *S. coerulea* subsp. *calcaria* Čel. var. *pseudoelongata* Murr.: Kapuzinerberg in Salzburg (W). — *Festuca alpina*: Kaprunertal gegen den Moserboden (W). — *Bromus arvensis*: Reichsstraße nach Liefering (W). *B. sterilis*: Bahndamm bei Bruck i. Pi. — *Agropyrum caninum*: Halleiner Griesrechen, Atzingberg bei Maishofen. — *Hordeum murinum*: Zell am See. — *Cyperus fuscus*: Salzachufer gegenüber Aigen (W). — *Eriophorum Scheuchzeri*: Gamskragenhöhe bei Niedernsill. — *Isolepis setacea*: Bruck i. Pi., Stuhlfelden. — *Heleocharis ovata*: Höhenwald bei Glasenbach (W). — *Carex mucronata*: Kleiner Barmstein bei Hallein. *C. gracilis* subsp. *tricostata* Aschers.: Gamperau bei Hallein (W). *C. limosa*: Hintersee (W), Prielauer Moos bei Zell am See. *C. capillaris*: Bluntautal bei Golling; *C. ornithopodioides*: Speyereck bei Mauterndorf (W). *C. humilis*: Kleiner Barmstein bei Hallein. *C. hirta* var. *hirtiformis* Pers.: Ludwigsbad an der Glan (W). *C. brachystachys*: Kleiner Barmstein bei Hallein. *C. riparia*: Leopoldskroner Weiher (W). *C. ferruginea*: Nockstein bei Salzburg. *C. frigida*: Lengauerwald in Hinterglemm. *C. Hostiana* × *flava*: Großgmain (W). — *Acorus calamus*: Ammersbacher Lache zwischen Stuhlfelden und Uttendorf. — *Calla palustris*: Hollersbach. — *Lemna trisulca*: Leopoldskron (W). — *Juncus Jacquini*: Gerkogel bei Mühlbach i. Pi., hinteres Stubachtal, Felbertauern. *J. tenuis*: Salzachauen zwischen Oberndorf und Weit-

wörth (W) und bei Salzburg. *J. triglumis*: Ofenwald bei Saalbach. — *Tofieldia calyculata* f. *ramosa* Hoppe: Brenntalwald bei Mühlwald i. Pi. — *Veratrum Lobelianum*: Felbertal. — *Colchicum autumnale*: Auf Urgestein selten, im Fuschertal; var. *vernum* Schrank.: Ziemlich häufig nordwestlich Saalfelden. — *Hemerocallis fulva*: Zwischen Hallein und Dürnberg; an der Salzach bei Bergheim; Rosental im Ober-Pinzgau. — *Allium victorialis*: Kallersberg bei Vordersee. *A. sibiricum*: Henlabjoch bei Saalbach. *A. montanum*: Auf Urgestein bei Bad Fusch; Naßfeldtal bei Böckstein. *A. angulosum*: Auf nassen Wiesen am Nordende des Zellersees bei Prielau selten. *A carinatum*: Hühnerau bei Hallein. — *Lilium bulbiferum*: Zell am See. — *Majanthemum bifolium*: Auf der Schmittenhöhe bis 1800 m. — *Streptopus amplexifolius*: Respenhöhe bei Dürnberg; zwischen Mühlbach i. Pi. und Hollersbach. — *Leucojum vernum* f. *carpaticum* Borb.: Häufig im Tauglwalde bei Hallein. — *Narcissus poeticus* var. *grandiflorus* (Herb.): Zeller Moos, wohl nur verwildert. *N. pseudonarcissus*: Verwildert in Grasgärten bei Paßthurn. — *Cypripedium calceolus*: Hinterwiestal bei Adnet, sehr häufig am linken Ufer der Klamm bei St. Koloman (W). — *Ophrys muscifera*: Hühnerau bei Hallein. — *Orchis ustulata*: Aufgang zur Ramseider Scharte bei Saalfelden; ziemlich häufig bei Mauterndorf. *O. militaris*: Hühnerau bei Hallein. *O. pallens*: Zwischen Vorder- und Hintersee (W). *O. sambucina*: Fanningberg bei Mauterndorf, gelb und rot. *O. cordigera*: Einzelne annähernde Exemplare in der Ferleiten. *O. incarnata*: Zellermoos; var. *lanceolata* Rchb. fil.: Zeller- und Prielauer Moos. *O. maculata* · *latifolia*: Schwarzachengraben bei Saalbach, mit den Stammeltern. — *Herminium monorchis*: Saalbach, Walchen, Uttendorf, Mörtelsdorf i. Lu. (W). — *Nigritella nigra* × *Gymnadenia odoratissima*: Höchschlagalpe bei Flachau, ein Exemplar. — *Gymnadenia odoratissima* var. *argglossa* Beck.: Rot, weiß und gelb ober der Rosittenalpe des Untersberges; Spielbergalpe bei Saalbach. *G. conopea* × *odoratissima*: Fuß des Nockstein bei Guggental. — *Platanthera chlorantha*: Abtswald bei Hallein; Tannwald bei Uttendorf i. Pi. — *Epipactis palustris*: Nördlich des Zellersees. — *Goodyera repens*: Brandwald bei Hallein. — *Pseudorchis Loeselii*: Prielauer Moos, sehr selten. — *Achroanthes monophyllos*: Ramberg bei Hintersee; Abtswald bei Hallein; Oitbergwald bei Maishofen; überall auch die Form *diphylla* Lindl. — *Salix pentandra*: Mittersill, Zell am See, Maishofen. *S. daphnoides*: Zell am See, Saalfelden. *S. riminalis*: Prielau am Zellersee, einige weibliche Sträucher. *S. cinerea* f. *pleiostachya*: Zeller Moos. *S. daphnoides* × *caprea*: Kaiserpromenade bei

Zell am See, einige ♀ Sträucher. *S. repens* × *purpurea*: Mauterndorf. *S. cinerea* × *nigricans*: An der Salzach zwischen Mittersill und Stuhlfelden. — *Betula nana*: Häufig auf dem Wasenmoos bei Paßthurn. — *Fagus silvatica*: Fehlt in einem großen Teile des Salzachtales — von Kaprun bis Neukirchen, wo sie wieder auftritt — im Gasteinertal von Hofgastein aufwärts und im Großarlertal. — *Ulmus scabra*: Badhauskopf bei Zell am See, 1300 m. — *Thesium alpinum* var. *tenuifolium* (Saut.): Eine starke, rispige, dem *T. pratense* sich nähernde Form in der Hühnerau bei Hallein. — *Amarantus caudatus* L.: Auf Grabendämmen im Leopoldskronmoos, fernab von menschlichen Wohnungen. — *Silene conica*: Ein einblütiges Exemplar in der Lehener Au bei Salzburg (W 1912). *S. armeria*: Am Halleiner Griesrechenplatze. — *Melandryum noctiflorum*: Ebendort. *M. album*: Ich konnte diese Pflanze bei Bruck i. Pi. und Kaprun, wo sie Fritsch angibt, mit Sicherheit nicht finden. Was ich in der dortigen Gegend an *Melandryum* mit weißer Blüte sah, halte ich nach Form und Richtung der Kapselzähne für die weißblütige Form des *M. silvestre*, wenn auch an Zäunen wachsende, abnorm hohe und breitbrättrige Exemplare von *M. album* tatsächlich nur durch die Kapselzähne zu unterscheiden sind. *M. silvestre*: Im Salzachtale von Bruck i. Pi. aufwärts immer häufiger mit weißen oder blaßrosafarbenen Blüten. — *Vaccaria pyramidata* Med.: Bahndamm bei Leogang. — *Dianthus barbatus*: Schloß Fischhorn, verwildert im Parke. *D. glacialis*: Ki. A.: Gipfel des Hochsonnberges bei Niedernsill. *D. gratianopolitanus*: Hofgastein, verwildert auf einer Gartenmauer. *D. silvester* var. *elatior* Koch: Looswald bei Mauterndorf; var. *humilior* Koch: Weißeneck bei Tweng. *D. superbus*: Torfmoor bei Moosham (W). — *Saponaria officinalis*: An der Saalach bei Maishofen. — *Stellaria nemorum* subsp. *montana* Murb.: Kehrbühel des Radstädter Tauern. *S. longifolia*: Salersbachköpfel nördlich von der Schmittenhöhe. — *Cerastium alpinum*: Archenkopf im Felbertal. *C. cerastioides*: In den Ki. A. von der Schmittenhöhe bis zum Gaisstein häufig. — *Sagina Linnaei*: Felbertal; herabgeschwemmt an der Salzach bei Salzburg (W). — *Arenaria biflora*: Häufig in den Ki. A. — *Helleborus niger* var. *laciniatus* Gusmus: Untersberg, unterhalb des Grödiger Törls. — *Anemone alpina* var. *alpicola* Rouy et Foucaud.: Mit gelber Blüte auf dem Mandlitzkogel bei Stuhlfelden. *A. vernalis*: Mandlitzkogel bei Stuhlfelden. *A. nemorosa*: Auf dem Schrambachkopf bei Zell am See bis 1800 m. *A. baldensis*: Oberhalb der Lakaarhütte im oberen Mühlbachtale bei Niedernsill (W). — *Ranunculus aquatilis* subsp. *heleophilus* (Arvet-

Touvet): Köhlbichlau bei Uttendorf i. Pi.; *R. flaccidus* var. *radians* Revel.: Bei See im hintersten Großarl. *R. glacialis*: Mandlitzkogel in den Ki. A. *R. aconitifolius* var. *nanus* Custer: Seigalpe bei Saalbach. *R. platanifolius*: Hahneckkogel bei Zell am See; Lengauwald in Hinterglemm; Gasteinertal. *R. sardous* samt var. *laevis* Čelak.: Ottingerau bei Tamsweg (W). *R. arvensis* var. *typicus* Beck und var. *tuberculatus* DC.: Zell am See. — *Chelidonium maius* f. *laciniatum* Koch.: Auf einer Gartenmauer in Nonntal (W). — *Glaucium corniculatum* var. *phoeniceum* DC.: Am Zellersee bei Prielau (Fritz Leeder). — *Corydalis intermedia*: Zwischen Hintersee und Vordersee. — *Lepidium perfoliatum*: Bei Haltestelle Gries i. Pi. *L. campestre*: Prielau, Hundsdorf und Gries i. Pi. *L. draba*: Bruck i. Pi., am Bahndamm zwischen Bruck und Zell am See, Prielau. *L. ruderale*: Am Bahnhof bei Zell am See und am Bahndamm bei Bruck i. Pi. — *Biscutella laevigata*: Auf Urgestein zwischen Fusch und Ferleiten. — *Thlaspi arvense*: Zell am See, Maishofen. *T. rotundifolium*: Hoher Göll. — *Kernera saxatilis*: Auf Urgestein zwischen Fusch und Ferleiten. — *Alliaria officinalis*: Park von Schloß Fischhorn, Prielau. — *Sisymbrium strictissimum*: Ruine des Schlosses Kaprun. *S. sophia*: Bahndamm unterhalb Bruck i. Pi. — *Sinapis alba*: Ebendort und bei Bischofshofen und Saalfelden. — *Diplotaxis tenuifolia*: Bahndamm bei Saalfelden und bei Hofgastein. *D. muralis*: Bahndamm bei Bruck i. Pi. – *Hirschfeldia erucastrum*: Ebendort. — *Barbarea intermedia* Bor.: Bahndamm zwischen Gries i. Pi. und Högmoos. Neu für Salzburg und Österreich. — *Cardamine impatiens*: Zell am See. *C. flexuosa*: In den Ki. A. nicht selten. *C. alpina*: Felbertauern. *C. resedifolia*: Häufig in den Ki. A. *C. trifolia*: Leonhardsberg bei Tamsweg (W). *C. Opicii*: Mauterndorf. *C. pratensis flore pleno*: Hallein; f. *lactea* Beck: Prielauer Moor bei Zell am See. — *Hutchinsia brevicaulis*: Gamskragenhöhe bei Niedernsill. — *Camelina sativa*: Zell am See. — *Draba majuscula* Hay. et Wib.: Bergheim bei Salzburg. *D. tomentosa*: Gipfelfelsen des Schmittenstein bei Hallein. — *Stenophragma Thalianum*: Zell am See, Mittersill. — *Arabis glabra*: Zell am See. *A. coerulea*: Gamskarkogel bei Gastein. *A. ciliata*: Zell am See. *A. pumila*: Bad Fusch. — *Erysimum cheiranthoides*: Parsch bei Salzburg, Bischofshofen, Zell am See. *E. repandum*: An der Straße bei Gries und auf dem Bahndamm bei Hundsdorf i. Pi. — *Alyssum calycinum*: Bruck i. Pi., Maishofen, Hochfilzen, Zell am See, Hofgastein. — *Berteroa incana*: Zell am See. — *Hesperis tristis*: Von 1892—1895 als Unkraut in einem Garten in Hallein. *H. silvestris*: Lehner Au bei Salzburg,

verwildert? (W). — *Bunias erucago*: Schleedorf, Seekirchen, Kurhauspark in Salzburg. — *Conringia orientalis*: Gries i. Pi. — *Sedum maximum*: Bei Zell am See und Bruck i. Pi. häufig, aber niemals blühend. *S. alpestre*: Hahnkopf in den Ki. A.; Gerkogel bei Mühlbach i. Pi. — *Saxifraga mutata*: Trogalpe bei Mauterndorf. *S. Burseriana*: Speiereck bei Mauterndorf. *S. Rudolphiana*: Am Wege vom Lakaarjoch bei Niedernsill zum Schutzhause. *S. blepharophylla*: Auf Schiefer auf dem Gaisstein bei Mittersill. *S. oppositifolia*: In einer der nordischen Form *pulvinata* Anderss. et Hesselm. ähnlichen Form auf Kalk auf dem Breithorn des Steinernen Meeres.[1]) *S. biflora*: Lakaarjoch bei Niedernsill (W). *S. aspera*: Ammertal bei Mittersill. *S. bryoides*: Auch auf den höheren Gipfeln der Ki. A. wie Gaisstein und Zirmkogel. *S. aphylla*: Speiereck bei Mauterndorf (W). *S. sponhemica* Gmel.: Häufig auf Gräbern gepflanzt. *S. adscendens*: Huberlingwiese, Schareck und Hafnerinalpe bei Mauterndorf. — *Ribes nigrum*: Zäune bei Lasaberg i. Lu. (W). *R. rubrum*: Zellermoos, Zell am See, häufig an Zäunen bei Flachau, jedoch nur mit weißen Beeren. *R. petraeum*: Fanning bei Mauterndorf. — *Aruncus silvester*: Sehr häufig um Zell am See. — *Sorbus chamaemespilus*: Steinernes Meer. *S. thuringiaca* A. Kern. = *S. aucuparia*×*aria* (*S. hybrida* Hinterhuber Prodr.): Kapuzinerberg in Salzburg; Strumberg bei Ebenau (W). — *Crataegus monogyna*: Bei Zell am See auf Schiefer. — *Rubus nessensis*: Zell am See, Geigenberg bei Maishofen. — *Potentilla frigida*: Felbertauern. *P. Crantzii*: Speiereck und Schöneck bei Mauterndorf. *P. sterilis*: Geißau bei Hallein. — *Geum reptans*: Zirmkogel und Gaisstein der Ki. A. *G. intermedium*: Zwischen Ebenau und der Zistelalpe (W), Bruck-Fusch. — *Agrimonia odorata*: Beim Bahnhofe Lend; Zell am See[2]). — *Sanguisorba officinalis*: Südlich des Zellersees. — *Rosa rubrifolia*: Hüttschlag. *R. cinnamomea*: Verwildert bei Hallein, St. Georgen i. Pi. und Saalbach. *R. rubiginosa*: Maishofen, Lend, Saalfelden. — *Cytisus scoparius*: Maxglaner Eichet bei Salzburg; Birkau bei Mühlbach i. Pi. — *Melilotus altissimus*: An der Saalach bei Freilassing. *M. officinalis*: Zell am See, Saalfelden, Bruck i. Pi. — *Trifolium incarnatum*: Guggental, wohl angebaut (W). *T. montanum*: Bruck i. Pi., Zell am See, Uttendorf. *T. hybridum*: Häufig bei Zell am See. *T. spadiceum*: Bruck i. Pi. *T. badium*: Sehr häufig in den Ki. A. bis ins Glemmertal herab. *T. campestre*: Zell am See. *T. strepens*: Zell am See, Bruck i. Pi. — *Robinia pseudacacia*: An der Bahn

[1]) Determinavit A. Hayek.
[2]) Revidit F. Vierhapper.

bei St. Leogang (zirka 800 m) ehemals gepflanzt, jetzt verwildert. — *Astragalus alpinus*: Herabgeschwemmt im unteren Felbertal, im Salzachtal bei Hollersbach, an der Mur bei Höf und bei Tamsweg (W); *A. penduliflorus*: Archenkopf im Felbertal. — *Oxytropis tiroliensis*: Rauchkogel bei Hofgastein. — *Hippocrepis comosa*: Zwischen Zell am See und Prielau auf Schiefer. — *Hedysarum obscurum*: Steinernes Meer. — *Onobrychis sativa*: Salzachdamm in Salzburg (W), Bahndamm bei Maishofen und Hochfilzen, Fuschertal, Schloßberg von Mittersill. — *Vicia silvatica*: Schmittenstein. *V. tetrasperma*: Viehhofen im Glemmertale. *V. sordida*: Vorübergehend bei Prielau nächst Zell am See. *V. segetalis flore albo*: Mühlbach i. Pi. — *Lathyrus ochraceus*: Zwischen Schlenken und Schmittenstein (W). — *Oxalis acetosella* var. *rosea* Peterm.: Steinberg bei Maishofen. *O. stricta*: Hallein: im Mittelpinzgau verbreitet. *O. corniculata*: Oberalm. — *Linum catharticum*: Spielberghorn bei Leogang bis 2000 m. *L. alpinum*: Speiereck bei Mauterndorf. — *Polygala amarellum*: Pitschachinsel bei Hallein. — *Mercurialis perennis*: Spielberghorn bei Leogang, bis 1900 m. — *Callitriche verna*: Auf dem Kamm der Ki. A., bis 2000 m: var. *minima* Hoppe: Ottingerau bei Tamsweg (W). — *Rhus typhina*: Hallein, verwildert. — *Ilex aquifolium*: Adnet. — *Staphylea pinnata*: Haunsberg. — *Rhamnus pumila*: Dürnberg. — *Tilia platyphyllos*: Oitberg bei Maishofen. *T. cordata*: Uttendorf i. Pi. auf Schiefer. — *Malva alcea*: Zell am See, Niedernsill. — *Myricaria germanica*: Stuhlfelden, Mittersill, Mühlbach i. Pi. — *Viola hortensis*: Verwildert am Zellersee. *V. odorata*: Stampflwald bei Mauterndorf. *V. mirabilis*: Zwischen St. Leonhard und Drachenloch (W). Hühnerau bei Hallein. *V. rupestris*: Kaprun. *V. silvestris* var. *turfosa* Beck.: Atzingberg bei Maishofen, Eggerbergl im Felbertal. — *Epilobium collinum* f. *minor* Hausskn.: Hallein. — *Oenothera biennis*: Fürth, Pirkendorf im Oberpinzgau. — *Hedera helix*: Im Loibersbachwalde bei Hintersee sehr häufig in außerordentlich (bis 10 cm) starken baumartigen Exemplaren. — *Anthriscus cerefolium*: Vorübergehend bei Prielau am Zellersee. — *Coriandrum sativum*: Prielau. — *Cicuta virosa*: Häufig in allen Sümpfen Oberpinzgaus. — *Ligusticum mutellina*: Häufig in den Ki. A. — *Peucedanum ostruthium*: Schmittenhöhe. *P. oreoselinum*: Hühnerau bei Hallein. — *Cornus sanguinea*: Keineswegs überall häufig. Im Pinzgau habe ich sie nicht gefunden; im Pongau bei Lend gegenüber dem Bahnhofe. — *Rhododendron intermedium*: Schrambachalpe bei Viehhofen i. Pi. — *Primula veris*: Auch auf Urgestein, z. B. bei Taxenbach, Zell am See, Viehhofen im Pinzgau. *P. auricula*: Hundstein.

auf einer Kalkinsel. *P. minima*: Sehr häufig in den Ki. A. — *Cyclamen europaeum*: Park von Schloß Fischhorn auf Urgestein. — *Ligustrum vulgare*: Saalfelden. — *Centaurium pulchellum*: Hallein. — *Gentiana pannonica*: Schmittenhöhe auf Urgestein. *G. punctata*: Schmittenhöhe, Archenkopf im Felbertal. *G. Kochiana* wird auf der Spielbergalpe bei Saalbach auf einer Kalkrippe von *G. Clusii* abgelöst. *G. brachyphylla*: Mandlitzkogel in den Ki. A. *G. utriculosa*: Hallein. *G. Kerneri*[1]: Sieglitz bei Böckstein. *G. solstitialis*: Zell am See, Mittersill, Paßthurn. *G. tenella*: Schöneck bei Mauterndorf. — *Swertia perennis*: Tweng. — *Cynanchum vincetoxicum*: Auf Urgestein bei Bad Fusch, Hofgastein und Schloß Fischhorn. — *Convolvulus arvensis*: Prielau am Zellersee. — *Calystegia sepium*: Zeller Moos, St. Georgen i. Pi. — *Polemonium coeruleum*: Forsthof i. Glemmert., Zellermoos. — *Cynoglossum officinale*: Maierhofen bei Maishofen. — *Borrago officinalis*: Saalbach, verwildert. — *Anchusa officinalis*: Zell am See, Uttendorf. — *Myosotis arvensis*: Zell am See. — *Cerinthe minor*: Bahndamm von Gries i. Pi. bis Leogang. — *Echium vulgare*: Im Pinzgau ziemlich häufig, z. B. bei Zell am See, Maishofen, im Glemmertale. — *Ajuga genevensis* × *pyramidalis*: Mauterndorf. — *Teucrium montanum*: Auf Schiefer häufig bei Hofgastein, Spielbergalpe bei Leogang. — *Scutellaria galericulata*: Hallein, Erlberg am Zellersee, Maishofen. — *Nepeta cataria*: Gries i. Pi. — *Stachys annua*: Bahndamm bei Leogang. — *Satureja hortensis*: Verwildert im Zeller Moos. *S. acinos*: Bahndamm bei Bruck i. Pi., Zell am See, Leogang, Paßthurn. *S. alpina*: Auf Schiefer bei Fusch und Ferleiten, häufig bei Hofgastein. *S. calamintha*: Hallein. — *Hyoscyamus niger*: Piesendorf. — *Solanum lycopersicum*: Verwildert bei Prielau. *S. humile*: Hallein, Bischofshofen. — *Verbascum lychnitis*: Taxenbach, Bad Fusch, Hofgastein, Mittersill. *V. austriacum*: Im Salzachtal von Sulzau bis Schwarzach, im Fritztal von Werfen bis Hüttau; nicht bei Zell am See. *V. thapsus* × *phlomoides*: Hallein. *V. thapsus* × *nigrum*: Häufig in einer Schottergrube an der Bahn zwischen Bruck i. Pi. und Hundsdorf. *V. lychnitis* × *nigrum*: Schloßberg von Mittersill. — *Scrophularia Neesii*: Gräben im Torfmoor an der Glan und in Schallmoos (W). — *Digitalis ambigua*: Glemmertal bei Lähnersbach. — *Tozzia alpina*: Lengauerwald in Hinterglemm. — *Bartschia alpina*: Herabgestiegen zwischen Mühlbach i. Pi. und Paßthurn, bei Ferleiten. — *Pedicularis rostrato-spicata*: Spielberghorn bei Leogang. *P. asplenifolia*: Felbertauern. *P. Porten-*

[1]) Und zwar häufig in einer Form mit gelblichweißen Blüten!

schlagii: Schareck bei Mauterndorf. *P. recutita*: Finsterbachwald bei Saalbach, Lengauerwald in Hinterglemm. *P. rosea*: Scharalpe bei Mauterndorf. — *Utricularia vulgaris*: Stuhlfelden und Bruckberg. *U. minor*: Stuhlfelden. — *Plantago montana*: Spumberg bei Hallein. *P. alpina*: Baumgartalpe ober Mühlbach i. Pi., verwildert [1]) bei Bruck i. Pi. — *Asperula odorata*: Im Pinzgau nicht häufig; Geigenbergwald bei Maishofen. — *Sambucus ebulus*: Spielberghorn bei Leogang noch in 1100 m; auf Schiefer des Pointerberges bei Maishofen. — *Viburnum opulus*: Auch auf Schiefer; Zell am See, Geigenberg bei Maishofen. — *Lonicera xylosteum*: Hüttschlag, Taxenbach, Saalfelden. *L. alpigena*: Auf Schiefer bei Hüttschlag. — *Valeriana tripteris* f. *grosseserrata* Beck: Gries i. Pi. *V. supina*: Hoher Göll. — *Scabiosa lucida*: Auf Schiefer bei Bad Fusch. — *Campanula Scheuchzeri* var. *hirta* Hausm.?: Gamskarkogel, selten; var. *Schleicheri* (Suter): Spielbachgraben bei Saalbach; Schmittenstein. *C. barbata flore albo*: Paßthurn bei Hollersbach, Glemmer Sonnseite. — *Phyteuma austriacum* Beck: Spielberghorn bei Leogang; Speiereck bei Mauterndorf (W). *P. spicatum*: Pinzgau selten; Zell am See. — *Solidago serotina*: Zellersee. *S. canadensis*: Verwildert bei Leopoldskron (W). — *Aster alpinus* subsp. *dolomiticus* (Beck): Bei Mühlbach i. Pi. 800 m. *A. laevigatus*: Verwildert in Hallein. — *Callistephus sinensis*: Verwildert bei Prielau am Zellersee. — *Erigeron annuus*: Hallein, Vigaun, Zell am See. — *Gnaphalium silvaticum* var. *alpestre* Brügg.: Felbertauern. — *Galinsoga parviflora*: Zell am See, Prielau, Hofgastein. — *Achillea ptarmica* f. *multiplex* (Reyn.): Prielau. *A. nobilis*: Bahndamm bei Mittersill (1899). — *Matricaria discoidea*: Salzburg, Hofgastein, Bruck-Fusch, Zell am See. *M. chamomilla*: Häufig im Oberpinzgau. — *Chrysanthemum vulgare*: Gries i. Pi.; Bruckberg, Kaprun; Glemmertal. *C. parthenium*: Taxenbach, Zell am See. — *Artemisia laxa*: In der Sieglitz bei Böckstein 1650 m. *A. Genipi*: Klingspitz bei Hüttschlag. *A. campestris*: An der Mur bei Tamsweg (W). *A. alpina*: Archenkopf im Felbertal. — *Senecio vernalis*: 1910 am Bahndamme bei Bruck i. Pi. in Menge, 1911 wieder verschwunden. 1915 ein Exemplar. *S. erraticus* [2]): Zufällig bei Bruck i. Pi. *S. cacaliaster*: Hofgastein, Schmittenhöhe. — *Cirsium eriophorum*: Schwarzleograben bei Leogang. *C. heterophyllum*: Schrambachwald bei Viehhofen i. Pi. *C. oleraceum* × *palustre*: Oitberg bei Maishofen. *C. oleraceum* × *heterophyllum*: Badgastein. *C. palustre* × *rivulare*: Glanegg.

[1]) Auf der Erlhofplatte.
[2]) Revidit F. Vierhapper.

— *Centaurea jacea* var. *pumila*: Wasenmoos bei Paßthurn. *C. montana flore albo*: Rosittenalm des Untersberges. — *Hypochoeris uniflora*: Gerkogel bei Hollersbach. — *Leontodon hyoseroides*: Hinterseer Strub. — *Mulgedium alpinum*: Schmittenhöhe. — *Hieracium pilosella* × *aurantiacum*: Erlhofplatte bei Bruck i. Pi., Obingalpe bei Thumersbach. *H. prenanthoides*: Eggerfirst des Hohen Göll (W).

Beiträge zur Kenntnis der orientalischen Flora.

Von

Dr. Heinrich Handel-Mazzetti.

II.[1])

(Eingelaufen am 25. Oktober 1920.)

Der vorliegende Beitrag enthält die von Herrn Universitätsdozenten Dr. Ernst Diez auf seiner kunsthistorischen Expedition im Jahre 1913 in der ostpersischen Provinz Khorassan gesammelten Pflanzen, soweit sie von neuen und mit Rücksicht auf ihre bisher bekannte Verbreitung besonders bemerkenswerten Standorten stammen, ferner eine Ergänzung zu meiner seinerzeit gegebenen Beschreibung von *Cynara Kurdica*. Unter der Diezschen im ganzen ca. 100 Nummern umfassenden Sammlung waren drei neue Arten, die hier beschrieben werden. Alle Belege befinden sich im Herbar des Botanischen Institutes der Wiener Universität, solche der neuen Arten auch im Herbar J. Bornmüller in Weimar.

Noëa cana (C. Koch) Litw., *Suaeda arcuata* Bge., *Seidlitzia Rosmarinus* Ehrbg. sämtlich in einem Bachbett im Gebirge bei Dorunä westlich von Turschis in Khorassan, Ostpersien, leg. Diez, Mitte X. 1913.

***Acanthophyllum Diezianum* Hand.-Mzt., sp. nova.**

Sect. *Euacanthophyllum* Boiss.

Humile, in rhizomate crassissimo lignoso pulvinans, pilis crispulis albis pubescens. Caules numerosissimi, stricti, simplices, 4—9 cm longi, ca. 1 mm crassi, teretes, ima basi pallidi, ceterum cyanescentes, inter-

[1]) I. siehe in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1914, S. 309—320.

nodiis 6—12 mm longis, nodis incrassatis, superioribus fragilibus. Folia decussata, squarrosa, haud vaginantia, 17—30 mm longa, 1—1·5 mm lata, plana, saturate viridia, costa deorsum incrassata, in spinam brevem rigidam sensim attenuata, in axillis fasciculos foliorum minorum vel ramulos foliatos abbreviatos gerentia. Cymae densissimae, multiflorae, terminales, saepe ramis floriferis ex axillis summis auctae ideoque 2·5—4 cm diametientes, floribus sessilibus. Bracteae adpressae nec omnino squarrosae, calyces paulo superantes, 10—12 mm longae, basi ad 2 mm usque latae et paulo longius ciliato-pubescentes, ceterum sicut bracteolae calyces subaequantes vel aequantes angustiores a medio paulum patentes foliis simillimae. Calyx anguste tubulosus, ore connivens, ca. 9 mm longus, herbaceus, viridis, tenuiter costatus, brevissime spinuloso-dentatus. Petala unguibus tenuissimis calycem non excedentibus, laminis albidis vel pallide et basi intense roseis, oblongis, 5 mm longis, 1·5 mm latis, acutiusculis usque brevissime emarginatis. Filamenta petalis longiora; antherae parvae, flavidae. Styli kermesini, calycum dentes paulo superantes. (Capsula ignota.)

Persia, Prov. Khorassan orientalis: copiose, leg. V.—VI. 1913 Dr. E. Diez, cui speciem dedico.

Species calycibus longis, bracteis latiusculis haud divaricatis superatis et caulibus humilibus simplicibus insignis, inter species notas *Ac. stenostegio* Fr. et Sint. tantum similis.

Corydalis Sewerzowii **Reg. var.** ***simplicifolia*** **Lipsky.** Khorassan: Berge zwischen Meschhed und Nischapur, 1400 m. leg. Diez, 5. V. 1913.

Astragalus, sectionis *Phaca* Bge. nova series ***Pseudasterothrix*** **Hand.-Mzt.**

Planta cespitosa acaulis, praeter corollas pilis basifixis 2—6nis fasciculatis substellatim compositis brevissime et dense patule cinerascens, foliis imparipinnatis paucijugis, stipulis inter se et cum petiolis breviter connatis, floribus paucis brevissime et laxe spicatis, pedicellatis, ebracteolatis, calycibus tubulosis, basi angustatis, corollis glabris, flavis, ovariis stipitatis, inter series *Myobroma* et *Lithophilus* ponenda, indumento valde insignis.

Astragalus pseudasterothrix **Hand.-Mzt., sp. nova.**

Rhizoma perpendiculare, crassum et certe longissimum, cortice pallido in squamas parras dissiliente, apice breviter pluriceps, petiolis

multis emortuis tenacibus ± 1·5 mm crassis et foliis rosulatis et spicis numerosis inter haec absconditis dense cespitans. Folia cum petiolis laminas aequantibus 8—16 cm longa; stipulae membranaceae, albidae, argute longitudinaliter plurinerrosae, triangulari-oblongae, ad 1 cm longae, marginibus ciliolatae, apicibus obtusis pubescentes, ad 2 mm ca. inter se et cum dorso petioli connatae; foliola subopposita 4—5paria, remota, subsessilia, late ovata vel subrhombica usque anguste oblonga, 5 × 6·5 et 6·5 × 12 usque 8 × 14 et 6 × 15 mm, paulum obliqua, herbacea, infra paulo densius quam supra induta, nervis lateralibus perpaucis porrectis hic paulum vel non conspicuis. Spicae e foliorum axillis numerosae, pedunculis tenuibus 1—2 cm longis, rhachidibus 5 mm longis, bracteis lanceolatis 4—5 mm longis membranaceis candidis glabrescentibus, + triflorae, pedicellis 2—3 mm longis tenuibus deciduis. Calyx 11—14 mm longus, 3·5—4·5 mm latus, ad basin dorso paulum auctus, ore paulum obliquo in dentes aequales triangulares acutos 2 mm longos fissus, tenuiter multinervosus. Corolla subduplo longior, lutea, petalis subaequalibus obtusis; vexillum 8—9 mm latum subporrectum, ungue lato dimidium calycem aequante; alae et carina subrecta aequilatae oblongae 3 mm latae, unguibus tenuibus aequilongae, auriculis longis obtusis. Ovarii dorso lineatim pubescentis stipes 2—4 mm longus et rostrum puberula; stylus glaber. (Legumen ignotum.)

Persia, Prov. Khorassan: In montibus inter Meschhed et Nischapur, 1400 m, leg. 5. V. 1913 Dr. E. Diez.

Eine gewissen Arten der Serie *Myobroma*, z. B. *Astr. brachystachys* DC. ähnliche, aber durch die wenigpaarigen Blätter und den Mangel langer abstehender Haare an den unteren Teilen von ihnen sofort unterscheidbare Art, die wegen ihres eigentümlichen, Sternhaare vortäuschenden Induments als Vertreter einer eigenen Reihe hingestellt werden muß.

Geranium Kotschyi **Boiss.** Ebendort.

Acantholimon cleistocalyx **Hand.-Mzt., sp. nova.**

Sect. *Tragacanthina* Bge., subs. *Stenostomata* Bge. (?).

Rhizoma simplex, tenue, apice brevissime ramosum, cespites parvos globosos formans. Folia vernalia 3 mm lata, partim vix 2 cm longa, ceterum aestivalibus similia, sed abruptius mucronata, sero marcescentia; aestivalia e vaginis latis squarrosa, erectopatula, rigidissima, semiteretia, nerroso-striata, supra basin 1·5 mm lata, ad apicem teretem brunneum valde pungentem sensim angustata, caesia vel cyanes-

centia, secretionibus calcis albis scutellatis dense inspersa, margine obtuso interdum minutissime scabra. Scapi breves, rigidi, fragiles, 0·5—fere 1 mm crassi, infra medium divaricatim dichotomi, cum spicis saepe iterum dichotomis ca. 6—9 cm alti, leves, virides. Spiculae 3—4, 5—10 mm inter se distantes, divaricatae, uniflorae (vel interdum imperfecte biflorae?), ad 2 mm latae. Bracteae marginibus membranaceis latissimis undulatis, candidis, sed vix nitidis cinctae, nervis unicis viridibus in mucrones breves pungentes excurrentibus, rameales et spicularum binae extimae late ovatae, 1—2 et 4—5 mm longae, spiculae interior 12—15 mm longa et explicata 7 mm lata, arctissime convoluta margine exteriore flaccido, calycem membranaceum angustissime tubulosum nec omnino limbatum 10—11 mm longum, pallide brunneum, glaberrimum, subtilissime aristulato-dentatum totum includens. Corolla magna, intense rosea, glabra, tubi 15—17 mm longi parte exserta anguste infundibuliformi, limbo 15 mm diametro, antheris flavis paulum exsertis.

Persia, Prov. Khorassan orientalis: In montibus, leg. 1913 Dr. E. Diez.

Eine Art, welche durch den vollkommen röhrenförmig geschlossenen und vom inneren Deckblatt eingehüllten Kelch vereinzelt dasteht und ihre Verwandtschaft bei den verzweigtährigen Arten der Reihe *Stenostomata* haben dürfte, wenngleich sie durch die oft rauhen Blattränder und die kaum verschiedenen Frühjahrsblätter nicht deutlich den Charakter der Sektion trägt.

Mentha calliantha **Stapf.** Khorassan: Turschis, an Gebirgsbächen, leg. Diez, IX. 1913.

Verbascum Daënense **Boiss.** Gebirge der Prov. Khorassan, da und dort, leg. Diez, Anfg. VI. 1913.

Cynara Kurdica **Hand.-Mzt.** in Ann. Naturh. Hofmus. Wien, XXVII, p. 445. Nach durch Vermittlung des Herrn Konsul Poche in Aleppo im Jahre 1914 aus Diarbekir eingelangtem, frischem, in voller Blüte befindlichem Material kann ich die l. c. gegebene Beschreibung folgendermaßen ergänzen:

Radix perennis lignosa ad 7 cm crassa, fusco-corticata. Caulis basi ad 1·8 cm usque crassus (simplex?), ad 1·20 m usque altus, basi petiolis farctis fibrosis cum pinnis infimis approximatis ad fasciculos spinarum 2 cm longarum reductis induratis obsitus. Folia usque ad 70 × 40 cm. segmentis maximis 16 cm latis ad 2/3 latitudinis 4jugo

lobatis, spinis ad 15 mm usque longis. Calathia florifera fere 7 cm diametro, spinis teretibus phyllorum mediorum saepe brevioribus, phyllis interioribus exteriora aequantibus, appendicibus purpurascentibus usque ad 2 cm longis et 13 mm latis marginibus minutissime ciliatis minute apiculatis.[1]) *Paleae fere 9 cm longae simplices (nec „plumosae“). Pappi setae paulum inaequales, longiores 5 cm longae. Flosculi tubus filiformis apice paulum dilatatus, 5 cm longus, limbus 1·5 mm latus, 2 cm longus altero latere ad 4/5, ceterum ultra 1/2 in lobos tenuissimos fissus; antherae paulo breviores filamentis brevibus, crassis, papillosis: styli pars exserta 1 cm longa, violacea, integra. Achaenia 8 mm longa, opaca, tenuissime striata.*

***Allium elatum* Reg.** Ost-Khorassan, auf Bergen truppweise, leg. Diez 1913.

Die hybriden *Aconita* der Ostalpen und Sudeten.

Von

Julius Gáyer (Szombathély).[2])

Bekanntlich sind in der Gattung *Aconitum* die Kreuzungen zwischen nächstverwandten Arten (z. B. innerhalb der Sect. *Lycoctonum*) vollkommen fruchtbar und haben, wie *A. Vulparia* × *moldavicum* = *A. triste* Fisch. und *A. lasianthum* × *moldavicum* = *A. Baumgartenianum* Simk. (beide in den Karpathen) eine charakteristische Verbreitung. Sie kommen daselbst an der Grenzlinie der Verbreitung ihrer Stammeltern in großer Anzahl vor und haben an ihren Standorten die Stammeltern zumeist verdrängt. Ob Bastarde innerhalb der Sektion *Lycoctonum* auch in den Alpenländern vorkommen, ist fraglich. *A. platanifolum* Deg. et Gáy., welches zufolge seines

---

[1]) l. c. sphalmatim „appendiculatis“.

[2]) Vgl.: Vorarbeiten zu einer Monographie der europäischen *Aconitum*-Arten in Magyar Botanikai Lapok. 1909. — *Aconitum hebegynum* D. C., ebenda, 1911. — Die bayrischen *Aconita*, in Berichte der Bayr. Bot. Ges., 1912. — *Aconitum Ronnigeri (paniculatum* × *tauricum)*, hybr. nova. Ö. B. Z., 1913. — Bearbeitung der Gattung in Hegi. Ill. Flora v. Mitteleuropa. Bd. III.

Für eine unseren Verhältnissen entsprechende Kürzung des Manuskripts ist die Redaktion Direktor K. Ronniger zu Dank verpflichtet.

Vorkommens in den südlichen Teilen der Ostalpen etwa als *A. Vulparia* × *ranunculifolium* gedeutet werden könnte, halte ich auf Grund meiner Beobachtungen an den Standorten für eine nicht hybride Pflanze. Bei Besprechung der *A.*-Bastarde der Ostalpen und Sudeten entfällt daher die Sektion *Lycoctonum*.

Auch die Sektion *Anthora* bildet in unserem Gebiete keine Bastarde. Die einzige Hybride des *A. Anthora* L., welche bisher beschrieben wurde, zugleich der einzige bekannte Bastard zwischen zwei verschiedenen Sektionen der Gattung: *A. Zenoniae (Anthora* × *Napellus* v. *romanicum)* Woł.[1]) wurde in den Ostkarpathen gefunden. Ich habe ein Originalexemplar dieser Pflanze im Wiener Hofmuseum gesehen. Der Einfluß des *A. Anthora* ist hauptsächlich an der Form der Nektarien zu erkennen, während auffallenderweise von der schmalen Blatteilung des *A. Anthora* bei *A. Zenoniae* keine Spur zu finden ist. Die Standortsverhältnisse, die Sterilität sowie das beigemischte Gelb der Sepalenfärbung sprechen jedoch für die Bastardnatur der Pflanze. Die Blütenfarbe allein wäre jedoch nicht ausschlaggebend. Dies geht daraus hervor, daß Apotheker A. Eisenlohr (Aubonne) im Jahre 1913 am Mt. Dôle im Schweizer Jura zwei Stöcke des *A. compactum* Rchb. f. *juranum* Gáyer[2]) mit hellgelben Blüten[3]) fand.

Nach Ausscheidung der Sektionen *Lycoctonum* und *Anthora* verbleiben für das behandelte Gebiet nur die Bastarde der zur Sektion *Euaconitum* gehörenden Artengruppen *Napellus*, *variegatum* und *paniculatum*. Formen, die möglicherweise der Kombination *variegatum* × *paniculatum* entsprechen, sind nur aus der südwestlichen Schweiz[4]) bekannt geworden, so daß für uns nur die Bastarde der Kombination *Napellus* × *variegatum* und *Napellus* × *paniculatum* in Betracht kommen. Diese Bastarde sind in der Regel vollkommen steril. Die zusammengeneigten Fruchtknoten vergrößern sich etwas nach der Blütezeit, werden aber bald braun und welk. Selten kommt hie und da ein leerer Fruchtbalg zur Entwicklung; noch seltener dürfte es sein, daß sich auch ein Samen entwickelt. Doch ist mir kein solcher Fall bekannt geworden. Einer dieser Bastarde (*A. Cammarum* L.) ist

[1]) Magyar Bot. Lap., 1908, 279.

[2]) Ap. Hegi, Ill. Fl. v. Mitteleur., Bd. III. 497; Schinz u. Keller, Fl. d. Schweiz. 3. Aufl., Bd. II. 112. Abbild.: Reichb., Ill. Acon., t. LXVI. fig. d.

[3]) *A. compactum*, von welchem außer den typischen dunkelvioletten auch Exemplare mit blaßblauen, weißen, blauweißgescheckten und rötlichen Blüten bekannt geworden sind, variiert in der Färbung fast wie *Hyacinthus*.

[4]) Vgl. Thellung in Schinz u. Keller l. c., S. 114: *A. leptophyllum* Reichb.

eine alte Gartenpflanze, die übrigen aber sind selten uud kommen gewöhnlich nur vereinzelt zwischen den Stammeltern vor. Sie gruppieren sich in folgender Weise:

I. *Napellus* × *variegatum.*

1. *A. Cammarum* L. Sp. pl. ed. II (1762—1763), 751 exclus. synon. et locis natalibus. — *A. intermedium* D. C. Syst. I, 1818, 374. — *A. Stoerkianum* Reichb. Ill. Acon. t. LXXI; Icones fl. germ., fig. 4692. — Descr. ampla et synonymia cetera ap. Gáyer, Vorarb. in Magyar Bot. Lap. 1909, 191. — Icones ap. Reichb. l. c.; Störk, Libellus, 1762, tab. III.

Die Nomenklatur dieses Bastardes habe ich l. c. (S. 132—140) ausführlich behandelt. Ich habe dort dargelegt, daß Linné unter *A. Cammarum* in erster Linie unser *A. Stoerkianum* gemeint hat und daß hiebei, wie schon Fries (Nov. 1828, 172) betont, auf die von Linné angeführten Synonyme im speziellen Falle kein Gewicht zu legen ist. Wenn ich den Namen *A. Cammarum* früher trotzdem nicht in Anwendung gebracht habe, so hatte dies hauptsächlich darin seinen Grund, daß ich wegen der mannigfachen Deutung, die dieser Name schon erfahren hatte, dauernde Verwirrung von ihm fürchten mußte. Da aber seither der Name *A. Cammarum* L. auch in der neueren Literatur[1]) ganz richtig angewendet wird, möchte ich mich jetzt doch dafür aussprechen, dem Gesetze der Priorität auch in diesem Falle zu folgen.

A. Cammarum ist eine weitverbreitete Kulturpflanze, die schon zu Clusius' Zeiten in den Gärten Europas gezogen wurde und sozusagen in jedem Dorfe der Alpenländer in den Bauerngärten zuhause ist. Häufig verwildert sie auch. Ein spontanes Vorkommen ist unbekannt und blieben auch die zahlreichen Nachforschungen, die ich auf Grnnd verschiedener Herbarexemplare in dieser Richtung unternahm, vollkommen ergebnislos. Aus diesem Grunde können auch die Stammformen nicht genau ermittelt werden. Von allen spontanen Bastarden steht *A. hamatum* Rchb. unserer Pflanze am nächsten. Da die Unterschiede keine schwerwiegenden sind, halte ich einen nahen genetischen Zusammenhang beider Formen für wahrscheinlich. Der Ursprung des *A. Cammarum*, dieser alten Kulturpflanze, ist somit vermutlich in den Sudeten zu suchen. Von großem Interesse ist es

[1]) Wehmer. Die Pflanzenstoffe. Bd. I. 1911. 200 (im übrigen ist die Nomenklatur der *Aconita* in diesem Werke nicht einwandfrei).

jedenfalls, daß auch in der Gattung *Aconitum* ein Bastard es war, welcher sich als besonders kulturfähig erwies und ebenso wie z. B. *Primula Auricula* × *hirsuta* und *Gentiana Clusii* × *Kochiana* in den Gärten eine weite Verbreitung fand.

A. Cammarum variiert wenig. Die Form mit blauweißgescheckten Blüten ist das *A. bicolor* Schult., die Form mit deutlich gestieltem mittleren Blattabschnitte die var. *petiolulatum* Reichb. Eine auffallende Form hat Kerner aus dem Innsbrucker botanischen Garten in seinen Garten zu Trins im Gschnitztale überpflanzt.[1]) Ob diese Form heute noch existiert, ist mir unbekannt, ich unterlasse deshalb ihre Beschreibung.

2. ***A. firmum***[2]) × ***gracile***. Hieher:

a) ***A. exaltatum*** Bernh. in Reichb., Ill. Acon., t. LXXII; Icones fl. germ. t. LXXVI et t. LXXXVI, fig. 469 i; Fl. germ. excurs. 739; Gáyer, Vorarb. l. c. p. 194 et apud Hegi, Ill. Fl. M. Eur. III, 506 cum var. *densifloro* Reichb.

Aupagrund i. d. Sud. (Reichb.!). Hie und da in Gärten kultiviert: botan. Garten München: Opočno in Böhmen, etc.

b) ***A. hamatum*** Reichb., Ill. Acon., t. LXXII; Icones fl. germ., t. LXXVI; Fl. germ. excurs. 739; Gáyer l. c. 195, apud Hegi l. c. Die bicolore Form ist *A. decorum* Reichb.

Aupagrund (Reichb.!), Elbegrund (Kablik!), Elbefall i. Rieseng. (Penzig!), Ladenbusch i. Erzgeb. (Poscharsky!).

G. Beck[3]) führt *A. exaltatum* auch für Bosnien an. Ich habe die betreffende Pflanze nicht gesehen, da mir jedoch *A. exaltatum* aus zahlreichen Exemplaren gut bekannt ist, so glaube ich kaum, daß die „vollkommen fruchtbare“ bosnische Pflanze, welche „kopfförmige“, also wie bei *Napellus* geformte Nektarien besitzt, mit der völlig sterilen und zweifellos der genannten Kombination entsprechenden Sudetenpflanze übereinstimmt.

Ebenso kann ich G. Beck bezüglich des *A. Šoštarićianum* Fritsch nicht zustimmen, welches er l. c. ebenfalls als *A. Napellus* × *variegatum* (nach seiner Nomenklatur als *Napellus* × *rostratum*) anführt. Die Pflanze, von welcher ich unter anderen sowohl Exemplare

[1]) 1 Exempl. im Herb. Kerner. 2 im Herb. d. Univ. Wien (*A. Kerneri* m. in sched.).

[2]) Und zwar die Form mit behaarten Filamenten: *A. firmum* Rchb. f. ***callibotryon*** (Rchb.).

[3]) Fl. v. Bosn. u. Herz. in Wiss. Mitt. aus Bosn. u. Herz. (Glasnik). Bd. XIII, 1916, 225 (199).

vom Originalstandorte, als auch das im Wiener botanischen Garten kultivierte Originalexemplar gesehen habe, ist vollkommen fruchtbar, hat typisch napelloiden Samen, gehört daher zur Artengruppe *Napellus*. Meiner Ansicht nach stellen die von G. Beck als Formen des *A. Napellus* von der Vranica planina etc. angegebenen Exemplare nur die einfachere und niedrigere Alpenform von *A. Šoštarićianum* dar. *A. Šoštarićianum* f. *glabrescens* Maly aber ist mein *A. adriaticum*.

Nach G. Beck weist die Kombination *A. Napellus* × *variegatum* (*rostratum* Beck), bezw. *A. Stoerkianum* zahlreiche gut fruchtbare Formen auf. Mir sind solche Formen nicht bekannt, denn z. B. *A. palmatifidum* Rchb., *Tatrae* Borb. und *Skerisorae* Gáy., die zufolge ihrer großen Blumen und hochgewölbten Helme möglicherweise als solche gedeutet werden könnten, haben typisch napelloiden Samen, gehören also zur Formengruppe *Napellus*. In der Alpenflora aber ist es nur *A. Zahlbruckneri* Gáy., welches als fruchtbare Mittelform bezeichnet werden könnte. Leider blieb der Ausflug, den ich im August 1913 in das große und kleine Klausental ober Steinhaus im Ahrntal unternahm, ergebnislos, so daß ich mich auf die Standortsverhältnisse[1]) nicht berufen kann. Ich kann daher nur das in meinen Vorarbeiten (Magyar Bot. Lap., 1909, 185) Ausgeführte nochmals betonen und hiezu noch die Beobachtung beifügen, daß ich in diesen beiden Tälern nur *A. tauricum* antraf, dieses aber bei der Bildung des *A. Zahlbruckneri* keine Rolle spielen kann, wie ich dies l. c. gleichfalls bereits dargelegt habe. *A. Zahlbruckneri* muß ich also nach wie vor für einen ganz eigenartigen, nicht hybriden Typus ansehen.

3. ***A. tauricum* × *judenbergense* = *A. acutum*** Reichb., Mon. *Ac.*, p. 93, t. XIV, fig. 2; Ill. *Ac.*, t. LXV, app. p. p.; Fl. germ. excurs., 742; Icones fl. germ., t. XCIV, fig. 4702; Gáyer, Vorarb. i. M. B. L., 1909, 190; Hayek, Fl. v. Steierm., I (1908—1911), 426.

Kals (Reichb., Mon. 93; Huter!); Seetaler Alpen ober Judenburg (Reichb., Mon. 93); Heiligenblut (Schubert! Merklein!); im Fleißwalde (Reichb.!).

4. ***A. neomontanum* × *variegatum* = *A. laxum*** Reichb., Mon. *Ac.*, p. 97, t. XV, fig. 4; Ill. *Ac.*, t. LXVI app.; Fl. germ. excurs., 742; Icones fl. germ., t. XCIII, fig. 4701. — *A. neubergense* × *rostratum* Hayek, Fl. v. Steierm., I (1908—1911), 427. — *A. carniolicum* Gáyer,

[1]) Dem Habitus nach muß die Pflanze einen ziemlich hochgelegenen Standort haben, vielleicht oberhalb des Sees im Kl. Klausentale.

M. B. L., 1909, 184, quoad locum styriacum. — *A. schneebergense* Gáyer in Hegi l. c. 506, quoad plantam styriacam.

In den obersteirischen Alpen (Reichb.); in den Auen der Mur bei Gösting und Feldkirchen nächst Graz (Maly!).

5. ***A. neomontanum × judenbergense — A. schneebergense*** Gáyer, M. B. L., 1909, 189; apud Hegi l. c. 506—507 exclus. pl. stiriaca.

Schneeberg (Portenschlag! M. F. Müllner!).

Von *A. laxum (neom. × varieg.)* hauptsächlich durch die mehr zusammengezogene Endtraube und die Helmform verschieden. Bei *A. laxum* ist der Helm oben breit gerundet, nach vorne etwas gewölbt und gegen den Schnabel zu gebuchtet, die Grundlinie deutlich gebuchtet; bei *A. schneebergense* ist der Rücken des Helmes auffallend gerade und geht der oben abgerundete Helm fast abschüssig in den vorragenden Schnabel über, die Grundlinie ist fast gerade. Der Blütenstand ist bei *A. schneebergense* dem Charakter der Stammeltern entsprechend gedrängter, während die verlängerten unteren Blütenstiele und die lockere Endtraube bei *A. laxum* auf *A. variegatum* hinweisen.

6. ***A. pyramidale × judenbergense = A. algoviense*** Gáyer, Ber. d. bayr. bot. Ges. München, Bd. XIII, 1912, 77.

Algäu, Oberstdorf (Rauch!).

II. *Napellus × paniculatum.*

1. *A. tauricum × paniculatum.*

a) ***A. Hoppeanum*** Reichb, Mon. *Ac.*, 1820, 94, t. XV, fig. 1; Ill. Acon., t. LXV; Fl. germ. excurs. 742; Icones fl. germ., t. XCIV, fig. 4703. — *A. Hoppii* Reichb., Übers. 1819, 24, nomen solum, inter Aconita Napelloidea pedunculis glabris, calcare capitato prono positum. — *A. Napellus* Hoppe, herb., a me (Vorarb. in M. B. L. 1909, 150) pro *A. Hoppeano* expositum, non huc pertinet.

Am Gößnitzfalle bei Heiligenblut (Reichb., Fl. germ. excurs. 742).

Bei diesem Bastarde ist einerseits das typische *A. tauricum* mit kahlen Filamenten, anderseits die breitblätterige Form des *A. paniculatum* (f. *flexicaule* Hoppe et Hornsch.) beteiligt. Habitus, Blatt- und Blütenform sind intermediär. Der Einfluß des *A. tauricum* verrät sich in der Kahlheit der Pflanze, den schmäleren Blattzipfeln, der einfachen, mehr in die Länge gestreckten Blütentraube, mehr aufrechten Blütenstielen, mehr blattförmigen, unteren Brakteen, schmäleren Helmen, während auf *A. paniculatum* die breiteren, nicht so tief

zerschnittenen Blattabschnitte, der lockere, nicht durchblätterte Blütenstand, die verlängerten, mehr abstehenden Blütensticle, höher gewölbte und mehr klaffende Helme hinweisen. Die stark behaarte Form, an welcher die abstehende, drüsige Behaarung des *A. paniculatum* hervortritt, ist das

A. Mielichhoferi Reichb., Übers. 1819, 29, nomen solum, inter *A. Napelloidea* pedunculis pubescentibus, calcare capitato prono, foliorum laciniis lanceolatis positum; Ill. Acon. in textu ad tab. LXV pro var. *testaceovelutina A. Hoppeani*; Fl. germ. excurs. 742 pro var. *pubescentia-densiore A. Hoppeani.*

Um Heiligenblut (am Aufstieg zum Redschützen, in der Zirknitz, Kramershütten), Griesalpe bei Kitzbühel (Reichb., Fl. germ. excurs. 742).

Reichenbach hat später auch Schweizer Pflanzen mit diesem Namen bezeichnet (Herb. d. Wiener Hofmus.), da aber *A. tauricum* in der Schweiz nicht vorkommt, sind diese Exemplare und das auf sie gegründete *A. Mielichhoferi* meiner Vorarbeiten [1]) mit Reichenbachs ursprünglichem *A. Mielichhoferi* nicht identisch und es kann daher dieser Name auf die Schweizer Pflanze (eine Form des *A. molle*) nicht bezogen werden.

b) A. Ronnigeri Gáyer, Ö. B. Z., LXIII (1913), 67.

Am Aufstieg zum Grödnerjoch [2]) oberhalb Plan in Südtirol (Ronniger!); Sot Ciapja gegenüber Gries und Campitello am linken Avisioufer unter den Felsen des Buffauerstockes („Sotto Caploja“: G. Bernard!).[3])

An der Bildung des *A. Ronnigeri* ist die Form des *A. tauricum* mit behaarten Filamenten (f. *taurericum*) und die schmalblättrige Form des *A. paniculatum* (f. *Matthioli*) beteiligt. Ob an dem zweitgenannten Standorte nicht etwa *A. eustachyum* Reichb. statt *A. tauricum* mitgewirkt hat, könnte nur am Standorte selbst aufgeklärt werden.

2. *A. compactum* × *paniculatum* = *A. molle* Reichb., Übers., 1819, 47, nomen solum; Ill. *Ac.*, t. XXXI; Fl. germ. excurs. 739; Icones fl. germ., t. LXXXIV, fig. 4685; Gáyer, Vorarb. M. B. L., 1909, 196.

Fimbertal in Tirol (Zimmeter!).

Über das Vorkommen des *A. compactum* in Tirol habe ich in Magyar B. L., 1911, 195—196, bereits berichtet.

[1]) M. B. L. 1909, 196.

[2]) A. a. O. zufolge eines Druckfehlers: „Gröchnerjoch“.

[3]) Die Klarstellung dieses Standortes verdanke ich Prof. Dr. K. W. Dalla Torre, Hugo Rossi und Karl Felix Wolff.

Referat über die historische und moderne Auffassung des Baues und der systematischen Stellung der Bryozoengattung *Adeona*.

Von

Ernst Marcus (Berlin).

(Eingelaufen am 8. November 1920.)

Lange bevor Ehrenberg in seinen Symbolae physicae den „circulus II: *Bryozoa*“ eingeführt[1]) und damit als erster diese Formen aus dem nur auf Grund habitueller Ähnlichkeiten zusammengestellten Tierkreis der *Zoophyta* herausgehoben hatte, waren viele Species von Bryozoen gesammelt, in den Museen — übrigens meist getrocknet — aufbewahrt und beschrieben worden. Die Gattung *Adeona* gehört zu ihnen und verdient als eine der auffälligsten Bryozoenformen und als Repräsentantin eines Stückes der Geschichte der Bryozoenkunde besondere Beachtung. Die deutsche Meeresbryozoen-Tradition umfaßt nicht viele, aber glänzende Namen; hier seien nur Heller, Kirchenpauer, Nitsche und Vigelius genannt, und Kirchenpauers typisches von der „Gazelle“-Expedition mitgebrachtes Material von *Adeona* befindet sich in der Sammlung des Berliner Zoolog. Museums, an dem ich Herrn Geheimrat Prof. Kükenthal einen Arbeitsplatz und speziell bei dieser Arbeit literarische Hilfe Herrn Prof. Hartmeyer verdanke. Hier soll nur kurz die Gattungsgeschichte erörtert werden, während die Revision der Arten einer im Rahmen der Ergebnisse der Hamburger Südwest-Australien-Expedition zu publizierenden Monographie recenter Meeresbryozoen Australiens vorbehalten bleibt.

---

[1]) Über die Notwendigkeit, zugunsten von Ehrenbergs *Bryozoa* die Thompsonsche Bezeichnung *Polyzoae* (sic!) fallen zu lassen. vgl. folgende Literatur: Ann. Nat. Hist., ser. 5 v. 5. p. 34—36; p. 127—129; p. 220 (dort weitere Literatur); Ann. Nat. Hist., ser. 5 v. 6. p. 157—158; Proc. Linn. Soc. London Zool. 1911. 123 d Sess. p. 61; Hincks. Brit. Mar. Polyz., Einleitung, p. 131—135; Harmer, Cambr. Nat. Hist. Polyz., p. 474—476.

In der Erforschungsgeschichte von *Adeona* sind drei Hauptabschnitte zu unterscheiden, von denen der erste durch Entdeckung und erste Deutungsversuche ihrer Stellung im System charakterisiert wird, der zweite, in dem die Artenzahl vermehrt wird, die Genera *Adeonella* Bsk. und *Adeonellopsis* McG. mit *Adeona* Lmx. zur Familie der *Adeonidae* vereinigt werden, und Kirchenpauers diesem Abschnitt sein eigentliches Gepräge gebende Untersuchungen den morphologischen Aufbau von *Adeona* klären. Im dritten, noch nicht zum Ende gelangten Abschnitt weist Levinsen der Familie im Rahmen seines Systems der *Cheilostomata* ihren Platz an, und Waters' Arbeiten über Histiologie und Embryologie beschreiten neue Bahnen.

Von der auf Anordnung der französischen Regierung unternommenen Forschungsreise nach Australien (1800—1804) hatten François Péron und Charles Alexander Lesueur die zuerst von Lamarck (2) als *Frondiculine* erwähnten, von Lamouroux (1, p. 188) beschriebenen Tiere nach dem Pariser Museum gebracht und auf diese Stücke gründet Lamouroux (3, p. 478 ff.) seine ausführlichen Mitteilungen. Die als *Adeona* [Adéone — Divinité qui préside aux voyages] bezeichnete Gattung stellt er in die Ord. IX: „*Isidies*", sagt aber gleich, daß sie zu dieser Ordnung höchstwahrscheinlich nicht gehört. Da aber der Bau des Stiels ihm mit dem Bau der *Isis*-Achse genau übereinzustimmen schien, sieht er in *Adeona* die natürliche Verbindung der biegsamen Korallenpolypen mit den ganz versteinerten Polypen und vergleicht sie einer auf der Achse einer *Mopsea* oder *Isis* festsitzenden *Millepora*. „Außerdem ist es nicht sicher, daß nicht die Adeonen frisch, im lebenden Zustand eine Rinde haben, die Art, wie der Stiel gestaltet ist, läßt nämlich auf das Vorhandensein einer solchen schließen." Bei der ersten Erwähnung hatte er noch ganz schlicht beschreibend den richtigen Befund mitgeteilt, daß der Polyp der Rinde entbehrt. „Nimmt man an, daß diese Wesen sich nicht durch das Trocknen ändern, so würde Australien wiederum, wie das bei dem fünften Weltteil nichts Seltenes ist, ein Schulbeispiel für Formen bieten, die nicht in unser System hinein wollen. Der Unterschied zwischen der fächerförmigen Verbreiterung und dem Stiel ist derartig, daß jeder Naturforscher beim ersten Anblick in Versuchung geraten möchte, diese beiden Teile als verschiedene Wesen anzusehen, aber es ist doch leicht zu zeigen, daß sie zu demselben Tier gehören". Auch stützt er sich im folgenden auf die Angaben Pérons, der die Zusammengehörigkeit beider Teile von der Stelle ihres Vorkommens in der Natur her kannte. An dem Stiel sprachen nach Lamouroux

einmal die steinigen Glieder und dann der allmähliche Übergang des Stiels in die Verbreiterung für Einheit beider Teile, deren Unterschied nur durch das Fehlen der Poren oder Zellen im Bereich des Stiels zustande käme: „Der Stiel dieser Polypen, unregelmäßig zylindrisch, manchmal verzweigt, setzt sich nur aus kalkigen Gliedern, ohne Poren oder Zellen zusammen; diese Glieder sind so hart wie Korallen und durch Scheiben einer biegsamen, hornig-faserigen Substanz getrennt". Aus den Mitteilungen über die fächerförmige Verbreiterung, deren Härte der von Madreporiden gleich erachtet wird, ist besonders die Darstellung der Poren wichtig. „Sie sind sehr zahlreich, beiderseits auf der Oberfläche angeordnet und dringen ins Innere des Polypen ein; alle auf einer Seite befindlichen scheinen untereinander zusammenzuhängen und sind nur durch sehr dünne und durchbohrte Scheidewände getrennt. Die Polypen der beiden Seiten scheinen in der Mitte durch eine sehr dicke, zur Oberflächenebene parallele und den Gesamtpolypen in zwei Blätter von gleicher Dicke teilende Scheidewand getrennt zu sein." Nach dieser, der damaligen Technik durchaus conformen Beschreibung des Untersuchten kommt eine unrichtige Hypothese: „Sieht man die fächerförmige Verbreiterung von *Adeona* als eine zentrale, abgeflachte und durch Scheidewände gekammerte Achse an, so entfernt sich dieser Bau nicht weit von dem der inneren, gekammerten Achse einiger rindentragender Polypen". Die kleinen, von mir als Zellen bezeichneten Löcher wären dann nichts anderes als Poren, dazu bestimmt, die Verbindung zwischen den äußeren, weichen und den inneren, festen Teilen der Polypen darzustellen. Schließlich scheint es mir unmöglich, eine ausreichende Erklärung des Wachstums der Polypen der Gattung *Adeona* zu geben. Die Frage, ob eine Rinde vorhanden ist, bringt die Behandlung des Problems bereits ins Stocken; ist es der Fall, so kann auf sie alles das angewendet werden, was bei der Besprechung von *Isis, Mopsea* und *Melitea* gesagt worden war.

Lamarck (4, p. 178 ff.) stellt mit dem ihn kennzeichnenden Scharfblick für natürliche Systematik die Gattung *Adeona* in seine Troisième section: Polypiers à Réseau, in der sich, mit wenigen Ausnahmen, wie *Alreolites, Ocellaria, Dactylopora*, nur Bryozoen befinden. Sie steht dort zwischen *Eschara* und *Retepora*, und es heißt nach einer die Eigentümlichkeiten des Zoariums wie der Zooecien berücksichtigenden Diagnose: „Die Adeonen stehen als den Eschariden derartig in jeder Beziehung nahe verwandte Polypenformen da, daß man berechtigt wäre, beide in einer Gattung zusammenzufassen, wenn

nicht der sehr eigenartige Stiel der Adeonen sie von den Escharen erheblich unterscheiden würde. Die Adeonen haben auch viel von den Reteporen und die siebartige *Adeona* (l'Adéone crible) ist sogar genau wie die Meeres-Netzkoralle (le rétépore manchette de mer — *R. cellulosa*) gefenstert, aber die Verbreiterungen haben Zellen auf beiden Seiten, was bei den Reteporiden nicht vorkommt". Genial wie diese in Lamarcks skizzenhafter Art gegebene, systematische Übersicht ist auch seine Berichtigung Lamouroux's: „Ich habe den von Lamouroux einer der Arten des Genus gegebenen Gattungsnamen übernommen" — was bedeutete sein Prioritätsrecht denn auch für einen Geistesheros wie Lamarck — „aber ich kann, wenn er die *Adeona* zur Familie der Isididen stellt, seine Ansicht nicht teilen, denn das sind richtige rindentragende Formen (de véritables corticifères). Zweifellos hat er sich durch die eigentümliche Stielbildung der Adeonen irreführen lassen, ohne auf die blattartigen Verbreiterungen und die mit denen der Eschariden vollständig übereinstimmenden Zellen zu achten. Diese Zellen sind keineswegs in eine überall vom Stamm gesonderte und diesen umhüllende Kruste wie bei den Isididen eingesenkt. Nur auf dem Stiel bilden alte und fast verwischte Zellen in ihrem Zusammenhang eine Art gegliederter und körniger Kruste, die den ganzen Stiel artikuliert erscheinen läßt. Dieser scheint an seinem Ende in die abgeplattete Verbreiterung überzugehen oder geht von ihr aus; er bildet dort einige wenig hervortretende Rippen."

Obwohl nun diese für weitere Forschung wie geschaffenen Feststellungen Lamarcks vorlagen, blieben sie in der Folgezeit zunächst ebenso unbeachtet wie die fundamentalen theoretischen Errungenschaften dieses vielleicht größten Zoologen. Cuvier geht auf Lamouroux zurück (5, p. 83). Die Adeonen werden als Eschariden auf einem gegliederten Stiel gekennzeichnet, von denen es ganze und von Maschen durchbohrte gibt. Sie werden innerhalb der II. ord. d. Polypes: Polypes à Polypiers in die 3. Fam.: Polypes corticaux und dort wieder in die 3. tribus: Litophytes mit *Isis, Corallium, Madrepora, Millepora,* allerdings auch *Eschara* und *Retepora*, aber doch eben nur nach habituellen Merkmalen bewertet, untergebracht. Schweigger (6, p. 67 ff.), dessen Literaturkenntnisse durch eine Fülle genauer Zitate und synonymischer Bemerkungen in der „Distributio" eigentlich hinreichend bewiesen zu sein scheint, und der Berliner Museumsmaterial vor sich hatte [*Ad. foliifera* Lam. t. 1, Fig. 1—4 und *Ad. cribriformis* Lam. t. 2, Fig. 5—7 sind nach Exemplaren des Berliner Museums gezeichnet], äußert mit seinen detaillierten Zeichnungen wenig

im Einklang stehende, fast abenteuerlich zu nennende Ansichten, die nur in breiterem Zusammenhang überhaupt verstanden werden können. Unter der Überschrift „§ 34 ∂ Unorganische Körper? *Nulliporae* Lam." heißt es: „In seinen früheren Schriften hatte Lamarck *Millepora polymorpha* L. und ähnliche Körper in eine Gattung gebracht, die er *Nullipora* nannte, weil kein Naturforscher an ihnen mit Bestimmtheit Polypenzellen erkennen konnte." Schweigger wendet sich im folgenden dann allerdings gegen Olivi und Bertoloni, die gemeint hatten, die Nulliporen seien anorganische Massen, vergleichbar den Tophen, wie etwa der Eisenblüte (*Stalactites flos ferri* L.), und auch gegen Pallas' Annahme, die Nulliporen hätten im Meere einen tierischen Überzug (cf. Lamouroux's Ansicht von der weichen Rinde der Adeonen!), setzt er seine eigene Beobachtung der im Meer stets als bloße Kalkmassen von ihm gefundenen Nulliporen. Der Geruch nach tierischer Substanz beim Verbrennen und der organische Rückstand bei der Behandlung mit Scheidewasser war bei Bertoloni durch die Annahme erklärt worden, Nulliporen seien Niederschläge im Meer aufgelöster Korallensubstanz, also ein Gemenge von tierischen und anorganischen, kalkigen Teilen. Schweigger dagegen entscheidet sich, obwohl er bei seinen Beobachtungen an *Millepora polymorpha* a. *globosa* Esp. niemals Polypen hatte wahrnehmen können, doch für die tierische Natur der Nulliporen, weil bei Annahme eines Niederschlags lebloser, tierischer Substanz bei Auflösung die Flocken in konstanten Formen auseinanderfallen müßten, während tatsächlich der Rückstand sich als geformte Masse genau von der früheren Gestalt der Nulliporen darstelle. Auch das Vorkommen an begrenzten und oft weit voneinander entfernten Stellen, also ein geographischer Grund, wird von ihm als Beweis der tierischen Natur der Nulliporen angeführt. Waren diese Ausführungen zwar durch Cuviers und Lamarcks Veröffentlichungen überholt, aber doch zoologisch korrekt, so läuft das Folgende der inzwischen weiter fortgeschrittenen Kenntnis entschieden zuwider: Wenn bei den Nulliporen tierische, schleimige Substanz völlig verkalke, ohne daß irgendein Teil zu Polypen sich umbilde, so sei das ein ähnlicher Vorgang, als wenn die vegetabilische Masse der Korallinen während ihres Wachstums von Kalk durchdrungen werde. Demnach wären Nulliporen auf der untersten Stufe der Korallen eine im Entstehen verkalkende, tierische Masse, wie die Korallinen im Entstehen versteinernde Pflanzen. Auf diese Ansicht führe auch der Bau der Adeonen hin. „Der Stamm besteht aus kalkigen, der Länge nach von Fasern durchzogenen Gliedern,

und nur die blätterigen Ansätze enthalten Polypenzellen, welche wie bei einer *Retepora* in zwei Flächen stehen. Es scheinen nur zwei Arten der Entstehung angenommen werden zu können: 1. Die ganze Masse wächst fleischig heran und verkalkt erst nach beendigtem Wachstum des Stammes. Hierfür spricht weder Erfahrung, noch ein einziges Beispiel eines solchen Wachstums an irgendeiner anderen Koralle. 2. Die polypentragenden Ansätze entstehen später als der Stamm, wie einzelne Teile sowohl bei Tieren als auch bei Pflanzen später als andere hervorkommen. In diesem Falle würde einige Zeit hindurch die tierische Masse völlig verkalken (lebenslänglich bei Nulliporen), dann aber zu Polypen sich ausbilden, gleichwie manche Pflanze einen einfachen Stengel treibt, dann erst sich zerästelt und Blüte bringt.“ Diese Hypothese, für die in Ermangelung auch nur ein gewisses Maß von Wahrscheinlichkeit besitzender Gründe die Analoga aus dem Pflanzenreich beigebracht werden, konnte, wie zu zeigen sein wird, einen Bryozoenkenner wie Kirchenpauer ebensowenig verwirren, wie sie zum Glück auch in der ganzen späteren Literatur fast ganz unbeachtet geblieben ist. In der beigefügten Distributio systematica Schweiggers steht dann *Adeona* auf t. IX, getrennt von den *Litophyta nullipora* (t. V), also nicht in Übereinstimmung mit dem Text. Nachdem die Hälfte der heutigen Bryozoen ausschließlich nach Gesichtspunkten des Kolonienwachstums als *Ceratophyta tubulosa* abgetrennt behandelt worden war, stehen innerhalb der *Ceratophyta foliacea* („Cellulae polypiferae subcalcareae, in massam ut plurimum foliaceam conglutinatae“) *Eschara, Retepora, Adeona* sinngemäß bei einander. Im übrigen aber herrscht das Chaos: weit von *Canda, Caberea* und *Flustra* getrennt, steht z. B. *Acamarchis* innerhalb der Gattung *Cellularia* Cuv. [excl. syn. Linné] als Subgenus neben dem anderen Subgenus *Crisia* Lmx. Später (7, p. 382 Anm.) betont Schweigger noch einmal die hier unter 2. genannte Hypothese und sagt bei Gelegenheit der Nulliporen [Korallen ohne Polypen, dabei auch Meeres- und Süßwasserspongien], bei den zur Gattung *Adeona* gehörigen Korallen sei der Stiel den Nulliporen gleichgebildet, aber gegliedert. Hatte Lamarck bereits so richtig von den „verwischten Zellen“ des Stiels gesprochen, so meint Schweigger, ohne Bezugnahme auf diese von ihm übersehene Beobachtung, es zeige sich nirgends eine Spur von Polypenröhren oder Zellen am Stiele, dieser trage ein kalkiges Laub, welches den blätterigen Ausbreitungen der Reteporen gleichgebaut sei, aber bloß aus Polypenzelle bestehe. Hier hatten zweifellos die optischen Hilfsmittel nicht ausgereicht, um

die in der damaligen Literatur freilich schon bekannten, allerdings kleineren und oft wenig hervortretenden Zooecien der Reteporiden wahrzunehmen. „Wahrscheinlich," fährt er fort, „versteinert hier die Gallerte einige Zeit hindurch, ohne daß irgendein Teil zum Polypen sich ausbildet, wie bei Entstehung der Korallinen und Nulliporen lebenslänglich; dann erst wird sie der Polypenbildung fähig, und so bildet sich das Laub nach dem Stiele. Dieses ist um so wahrscheinlicher, da an *Adeona foliifera* kleine Seitenverlängerungen zu beobachten sind, ganz vom Bau des Stieles und ohne Laub: ohne Zweifel junge Äste." Die letzte Bemerkung, aus der sich erkennen läßt, daß die äußere Ähnlichkeit mit einer Pflanze einen suggestiven Einfluß auf Schweiggers Vorstellung vom Bau der *Adeona* ausgeübt hat, bezieht sich auf die heute als Haftwurzeln erkannten Seitenzweige, die teilweise auch in der Stammitte abzweigen.

Die Arbeiten der nächsten Jahre lassen dann endlich den Einfluß Lamarcks spüren, und so vollzieht auch Lamouroux (8, p. 39—40) die Trennung der Gattung von *Isis*. Seine künstliche Einteilung in Polypes flexibles ou non entièrement pierreux und Polyp. entièrem. pierr. et non flex. reißt zwar Lamarcks Polypiers à Réseau auseinander, die in einer weit der damaligen Zeit vorauseilenden Weise „*Bryozoa articulata*" (als Polypiers cellulifères) und „*Bryozoa inarticulata*" (als Polypiers foraminées) zusammengebracht hatten, läßt aber wenigstens *Adeona* in der Ord. XI. Escharées (Polypiers à Réseau sensu Lmx.) mit *Retepora, Eschara* etc. vereinigt. Die Zusammenfassung der genannten Ordnung mit der Ord. XII. Millé-porées zu der Sektion Polypiers foraminés beweist so recht, welch großes Gewicht auf die Zoarien-Charaktere gelegt wurde, und wie dem gegenüber Lamarck mit der Betonung der Charaktere der Einzeltiere unserer heutigen „Zooecien-Systematik" vorarbeitet. Seinem Einfluß ist es auch zu danken, wenn in der Exp. méthod. (p. 44—45) *Lunulites* und *Orbitulites* wenigstens in der Nähe der *Eschariden* und nicht unter den beschalten Mollusken (Denys de Montfort, fide Lmx.) eingeordnet wurden. In der Encyclopédie (9, p. 10—11) werden neue Gesichtspunkte über *Adeona* nicht vorgebracht, sondern, dem Namen des Werkes entsprechend, die bekannten allgemeinen und systematischen Forschungsergebnisse über die nunmehr endgültig zu den Eschariden gerechnete Gattung zusammengestellt.

Im engsten Anschluß an Lamarck erwähnt auch Blainville (10, p. 431—432) die Gattung und gibt als erster Einzelheiten über die Natur der Zooecien, deren Polypen ihm, wie auch in der Folge-

zeit noch lange, unbekannt blieben. Er erwähnt die abgerundete und eingesenkte Öffnung, deren Deckel — das Operculum — auch bereits erkannt wurde, ferner, daß die unregelmäßig polygonalen Zellen auf dem Stiel genau die gleichen sind wie die auf der Verbreiterung, und gibt, was besonders wichtig ist, die richtige und hier zum ersten Male auftretende Deutung des Stiels als Anheftungsorgan des Polypen. Daß die Verhältnisse bei *Adeona foliacea* Lmx., deren Seltenheit Kirchenpauer augenscheinlich mit vollem Recht betont hat, und die Blainville daher nur aus den Schweiggerschen Abbildungen kannte, eben auf Grund dieser Abbildungen unrichtig beurteilt wurden (Zellen mit endständiger Öffnung), kann den Wert seiner sonstigen Beobachtungen nicht verringern.

Die zweite Ausgabe der Lamarckschen Naturgeschichte der Wirbellosen (11, p. 272—274)[1]) ist geeignet, einen Abschluß des ersten von den oben genannten Abschnitten in der Adeonen-Forschung darzustellen. Es sei daher unter nochmaligem Hinweis auf die in die zweite aus der ersten Ausgabe übernommenen, grundlegenden allgemeinen Bemerkungen, zu denen als allgemein-systematische Ergänzung die von Blainville vorgenommene Vereinigung der Cellaires mit den Polypiers à Réseau noch hinzukommt, auch die Aufzählung der Species und ihrer Synonymie zur Illustrierung des im ersten Abschnitte Erreichten hier wiedergegeben:

1. **Adéone foliifère.** *Adeona foliifera.*
   Frondiculina. Ext. d. C. de zool. p. 23.
   * *Adeona foliana.* Lamour., Polyp. flex. p. 482 nº 624; Expos. méth. des Polyp. p. 40; Encycl., p. 11.
   * *Adeona folliculina.* Cuv. Règne anim. 2e éd. t. 3. p. 317.
   * *Adeona foliifera.* Schweigger Beobachtungen etc. pl. 2 f. 5. Handbuch p. 433.
   * Blainv. Man. d'act. p. 431 pl. 76 f. 2.

2. **Adéone crible.** *Adeona cribriformis.*
   Adeona. Lamour. Nouv. bull. des Sc. nº 63 p. 188 nº 40.
   * *Adeona grisea.* Lamour. Polyp. flex. p. 481. nº 622. pl. 19 f. 2. Expos. méth. des Polyp., p. 40 pl. 70 f. 5. Encycl. p. 11.
   * Cuv., Règne anim. 2e éd. t. 3. p. 317.
   * *Adeona cribriformis.* Schweigger Beobachtungen. pl. 2 f. 5.
   * Bainv. Man. d'act. p. 431.

† 3. **Adéone allongée.** *Adeona elongata.*
   Lamour. Polyp. flex. p. 481. nº 623.
   Blainv. Man. d'act. p. 431.

[1]) Hinsichtlich der Behandlung von *Adeona* ist die troisième édit., v. 1. Bruxelles. Meline, Cans et Comp. 1837 ein unveränderter Abdruck der 2. Ausgabe.

Trotzdem H. Milne Edwards diese Ausgabe mitbesorgt hat, ist weder in den von ihm herausgegebenen „Pflanzentieren“ der 4. Ausgabe von Cuviers Règne anim. (12, p. 142) die durch Lamarck notwendig gewordene Änderung eingetreten, noch fand er die von Smitt dann später betonten nahen Beziehungen zu den Adeoniden bei ausführlicher Untersuchung von *Eschara decussata* Lm. im Rahmen seiner monographischen Eschariden-Arbeit (Ann. sc. nat., 2. sér., v. 6—1836, p. 44—45).

In der zweiten Forschungsperiode war besonders durch Busks „Catalogue“ und die in langer Folge unter dem Namen „Zoophytologie“ veröffentlichten Arbeiten die Grundlage zu einem System der Bryozoen geschaffen worden und die Frage der Stellung von *Adeona* im System der Pflanzentiere wurde ersetzt durch das Problem ihrer Einordnung in die Reihe der Bryozoen, erst auf Grund ihrer Wuchs-, später dann ihrer Strukturcharaktere.

Wie bedeutend der Fortschritt war, als dessen Ergebnis eine tiefe Kluft zwischen dem ersten und dem zweiten Abschnitt der Erforschung von *Adeona* sich bildet, zeigt die Diagnose der Gattung *Dictyopora* bei MacGillivray (13, p. 139—140), der nach einer langen, durch die genannten Arbeiten für die Entwicklung der Bryozoenforschung gerade besonders bedeutsamen Reihe von Jahren zum erstenmal wieder *Adeona* erwähnt. Eine Neubeschreibung, wie so häufig bei einem lange unbearbeitet gebliebenen Gebiet, bringt die alte Gattung wieder zum Vorschein. Die Speziesdiagnose trägt schon fast modernen Charakter, die nahezu kreisrunde Mündung der Zooecien wird erwähnt und das große Frontalaviculariun beschrieben. Die knappe Kennzeichnung der Gattung dagegen mit Benutzung der beiderseitigen Zooecienanordnung zur Abgrenzung gegen *Retepora* und *Petralia* und der Anheftung an einen beweglichen Stiel gegen *Eschara* trägt noch im wesentlichen die alten Züge. Das ist ein noch für ganz moderne Bryozoensystematik typisches Bild: die Artunterscheidung ist natürlich und oft viel leichter, als die noch heute vielfach künstliche Umgrenzung der Genera. Über die dem Autor selbst zweifellos sich aufdrängende Ähnlichkeit seines neuen Genus mit *Adeona* setzt er sich mit einer besonders in nomenklatorischer Hinsicht erstaunlichen Kühnheit hinweg: „Die Gattung *Adeona* von Lamouroux enthält zwei Arten, *A. grisea* und *A. foliifera*, die sich hauptsächlich dadurch unterscheiden, daß die erste gefenstert, die zweite durchgängig geschlossen ist. *A. grisea* möchte vielleicht zum vorliegenden Genus zu ziehen sein“ [N. B. das ist Lamouroux's

Gattungstypus]. Aus den folgenden Jahren wäre nur Smitts Arbeit (14, p. 29) zu nennen, in der bei Behandlung von *Porina*-spec. die nahe Beziehung dieser in der Familie der Eschariporiden vereinigten Formen mit der gleichfalls dort hineingehörenden *Adeona* erwähnt wird. Wertvoll ist in dieser Bemerkung einmal die Einbeziehung aller Eschariden mit medianem Porus in der erwähnten Familie, wodurch der von Waters erst viel später vorgenommenen Einordnung einer *Adeona* in die Familie der *Microporellidae* vorgearbeitet wird, und dann die Behauptung, *Adeona* mit ihrer eigentümlichen Wuchsform müsse von einfacheren Formen, von welchen sei noch zu entscheiden, abgeleitet werden. Das Hauptcharakteristikum der alten Autoren außer Lamarck, die Wuchsform, wird hier von Smitt, dem überhaupt in erster Linie das Verdienst gebührt, Bryozoensystematik auf die Zooeciencharaktere basiert zu haben, als sekundäre Ableitung und infolgedessen als zur ausschließlichen Fixierung systematischer Gruppierung ungeeignetes Merkmal nachgewiesen.

Kirchenpauer kannte, wie aus seiner historischen Einleitung hervorgeht, die Stelle bei Smitt nicht, sondern stellt seine eingehenden Untersuchungen selbständig an, wobei er sich auf die monographische Behandlung von *Adeona* beschränkt. Ohne auf seine den einzelnen Spezies gewidmeten Ausführungen einzugehen, sei hier nur das Wichtigste aus seinen Untersuchungen über den allgemeinen Bau der Kolonie mitgeteilt. Nachdem er seine Betrachtung des Hauptteiles, der Platte (lamina), mit einer Darstellung der Form und Stellung der Zooecien zur Ebene der Oberfläche eingeleitet hatte, erwähnt er das gerade unterhalb des Mundes oder etwas seitwärts gelegene Avicularium (avicul. immersum), dessen Schnabel in die äußere Decke, den heutigen „Frontalwall“, des Zooeciums flach eingesenkt ist und dessen dreieckige, mehr oder wenig lange und spitze Mandibel nach verschiedenen Seiten gerichtet, wie auch gerade abwärts zurückgeschlagen werden kann. Sehr wichtig sind auch seine Mitteilungen über die längs des inneren Randes eines jeden Zooeciums in einer dichten Reihe sich hinziehenden und in dem von diesen Rändern begrenzten Raum unregelmäßig verstreut auftretenden Punkte. „Diese kleinen Poren, welche nicht in das Lumen der Zooecien eindringen, bezeichnen die Ausgangspunkte feiner Röhren, welche die dünne Kalkablagerung überall in der Richtung von innen nach außen durchsetzen. Es sind Ausstülpungen der Ektocyste, aus welchen die umgebende Kalkschicht ausgesondert wurde.“ Für die Entstehung der die beiden Zooecienschichten trennenden Kalklamelle gibt er die wahrscheinlich richtige

Erklärung, sie sei durch verstärkte Kalkabsonderung der entgegengesetzten Seite des Cystids zustande gekommen. Ob allerdings seine Auffassung der *A. foliacea* als ein Geflecht von Zweigen, bei denen die sonst zur Ausbildung der durchlöcherten Platten führenden netzförmigen Anastomosen nicht entwickelt wurden, richtig ist, muß stark bezweifelt werden, ist aber bei der geringen Bedeutung der Wuchsform für die heutige Systematik, die sich von verfrühten phylogenetischen Spekulationen fernhält, auch noch unwesentlich. Im folgenden wird der Stamm samt den Ästen behandelt und dabei gezeigt, daß der das Zoarium tragende Stiel in zwei Teile zerfällt, von denen der distale mit seinen die Platte durchsetzenden und in ihr sich allmählich verlierenden Verzweigungen ganz anders gebildet ist als der proximale nebst seinen als Haftwurzeln dienenden Abzweigungen. Indem er jene als Stamm, diesen als Wurzelstock bezeichnet und zunächst auf die bei seiner *A. arborescens* bestehenden Verhältnisse topographisch eingeht, weist er danach die Struktur im einzelnen nach: „Alle diese Äste und Zweige sind kahl, d. h. weder mit einer Zooecienschicht, noch auch, wie Lamouroux vermutet hatte, mit einer Rinde überzogen.“ Nur äußerlich sei eine gewisse Ähnlichkeit mit der steinernen Achse, der Sclerobasis einer *Gorgonia* vorhanden und könne der Eindruck eines Skeletts des ganzen Bryozoariums erweckt werden. Tatsächlich aber gingen die Äste und Zweige nicht durch die Zooecienschicht als zentrale Achse hindurch, sondern umgekehrt: die beiden Schichten von Zooecien gehen mitten durch die sie unten und oben überwuchernde Kalkmasse des Astes hindurch. Die Erklärung, hier handle es sich um ein Übereinanderlagern mehrerer Schichten von Zooecien, wie etwa bei Celleporiden derartiges auftritt, ist nicht einmal theoretisch haltbar, weil dann nicht die untersten Zooecien gut erhalten und die obersten abgestorben sein müßten, sondern an der Oberfläche liegende lebensfähige, wohlausgebildete Zooecien den tieferen, zu formlosen Kalkmassen degenerierten auflagern würden. Die gegebenen Abbildungen von Quer- und Längsschnitten zeigen vielmehr die bereits erwähnten vom Cystid ausgehenden, chitinösen Röhrchen, deren Aufgabe die Kalkabsonderung ist, an den Stellen der Astbildung erheblich verlängert, und auch die Oberfläche der Äste selbst weist durch Vertiefungen in unregelmäßige, länglich viereckige Felder, deren Anzahl mit derjenigen der tief darunter liegenden Zooecien übereinstimmt, und in denen auch die Enden der feinen Haarröhren als zahlreiche, kleine Poren sichtbar sind, auf den Zusammenhang zwischen Kalkabsonderung

der Einzeltiere und Astbildung hin. Das Fehlen des Orificiums bei tiefliegenden Zooecien, denen die immer dicker werdenden Kalkablagerungen des Astes die sonst durch die Mundöffnung vermittelte Kommunikation mit dem Wasser ohnehin unmöglich machen, ist zweifellos auf Absterben und Nichterneuerung des Polypids zurückzuführen, müßte aber noch bewiesen werden. Die gegenteilige Auffassung ist unwahrscheinlich: daß lange, breite Reihen von Abortivzooecien entstehen, die, primär ohne Orificium und Polypid, längere Chitinröhrchen als die übrigen Zooecien und dadurch größere Kalkablagerungsmöglichkeit besitzen. Für den Aufbau des gegliederten Wurzelstockes sind die Querschnittbilder hervorzuheben, die zeigen, daß ein allmählicher Übergang zwischen den die faserig-biegsamen Teile bildenden Chitinröhren und dem festen Kalk besteht, der von diesen Röhren durchzogen wird. Säurebehandlung zeigt die Röhren als etwa 1 mm lange, zylindrische, oben und unten nicht ganz geschlossene Schläuche. Zwar nicht als Zooecien, aber als deren Derivate, als Cystide, wie die „Turmzooecien", „Stammglieder" und „Wurzelfäden" Nitsches sind diese Bildungen aufzufassen. Es sind im Hinblick auf die Funktionen der Ernährung und Fortpflanzung degenerierte Individuen, die mit der neuen Aufgabe, der Ausbildung des Haftstiels, dessen kalkige Verfestigung von ihnen ausgeschieden wird, in einer der allgemein bei den Cheilostomen zu beobachtenden Neigung zum Polymorphismus entsprechenden, vom Schema des Zooecienbauplans abweichenden Weise ausgebildet sind. Als logische Folgerung ergibt sich aus Kirchenpauers Feststellungen, daß die Platte der essentielle und zuerst entstandene Teil des Zoariums ist; das Primärzooecium, die Ancestrula, befand sich da, wo das proximale Ende des Stammes (sensu Kirchenpauer!) später liegt, und die Vermehrung ging durch Knospung in distaler Richtung vor sich,[1]) wodurch sich allmählich die immer breiter werdende Platte ausbildete. Die dem Bau der Platte zugrunde liegenden, fächerförmig verästelten Zooecienreihen verloren die Fähigkeit des Polypidersatzes und bildeten nun

[1]) Ohne Diskussion der Frage nach Endo- und Ektoproktenverwandtschaft sei zum Verständnis der hier verwendeten Ausdrucksweise nur bemerkt, daß ich erst die zweite Zooecienbildung der Ektoproktenkolonie als Knospung bezeichne, die erste Polypidbildung dagegen als den Abschluß der Larvenmetamorphose, als die durch Regeneration aus dem analog den späteren braunen Körpern aufgelösten Larvenpolypid erfolgende Fertigstellung des Bryozoenindividuums ansehe. Goettes (Entwicklungsgesch. d. Tiere, p. 273 ff.) gegenteilige Ansicht scheint als endgültige Entscheidung vielleicht doch noch nicht angesehen werden zu dürfen, worauf ich an anderer Stelle eingehen werde.

statt dieser Regeneration nach innen, als äußere Knospen die zahlreichen, langen und feinen Röhrchen aus, welche fortwachsend den die Äste bildenden Kalk aussondern. Erst später, mit ihren ersten Cystiden vom Primärzooecium oder benachbarten, proximalen Stammzooecien abzuleiten, setzen sich dann die wurzelartigen Ausläufer an, die dem inzwischen weiter vorgeschrittenen Oberbau mit seiner immer breiter und schwerer werdenden Platte einen festen und zugleich biegsamen Halt bei der Wasserbewegung bieten. Liegen über diese Wachstumsvorgänge wohl nur in ganz großen Aquarien anzustellende Beobachtungen auch nicht vor, und ist auch das Material der seltenen Adeonen in den Sammlungen noch nicht umfangreich genug, um Entwicklungsstadien reihenweise zu studieren, so fügen sich doch Kirchenpauers Untersuchungen und die daraus abzuleitenden Ergebnisse so zwanglos in den Rahmen dessen ein, was von einfacheren, mit Haftwurzeln ausgestatteten Bryozoen bekannt ist, daß sie wohl als Tatsachen gelten dürfen.

Während die Arbeiten P. H. MacGillivrays (16 u. 19) mehr von Bedeutung für die Bereicherung der Artenkenntnis sind und allgemeine Gesichtspunkte wie die Einordnung der Adeonen im Bryozoensystem nur kurz berühren, ist in dieser Hinsicht aus den folgenden Jahren zunächst Waters (17, p. 347) zu nennen. Die Prüfung einiger recenter Stücke gelegentlich paläontologischer Studien hatte diesen Autor zu der Überzeugung gebracht, daß die von Kirchenpauer als *A. cellulosa* bezeichnete *Dictyopora cellulosa* McG. die Wuchsform einer Microporellide sei, und er nennt sie: *Microporella cellulosa* forma *Adeona*. Ohne daß Opercula präpariert wurden, zeigte ein Schnitt den geraden Verlauf der Mundöffnung und das Vorhandensein von zwei Einschnürungen in der Nähe der Aperturbasis. Diese ist von der Oberfläche etwas in die Tiefe verlagert, liegt also als primäre Öffnung von der Oberfläche entfernt und, was als runde Mundöffnung beschrieben worden war, ist in Wahrheit eine sekundäre Öffnung, ein Peristom. Einmal wegen des Hinweises auf die nahe Verwandtschaft gerade dieser *Adeona* mit *Microporella*, mit der sie ja auch den Besitz des unterhalb der Mundöffnung gelegenen Porus (die „Nebenpore“ Kirchenpauers) gemeinsam hat, ist die Bemerkung von Waters so wichtig, da durch sie zum erstenmal betont wird, daß statt auf die so auffälligen und daher so irreführenden Wuchscharaktere nur wirklich im Zooecienaufbau begründete Merkmale zur Umgrenzung von *Adeona* verwendet werden dürfen, und dann wegen der anschließenden Ausführungen über die „vicarious

avicularia". Er weist nämlich auf die Übereinstimmung im Bau der großen, den Wert eines selbständigen Zooeciums auch räumlich dokumentierenden Avicularien in der Nähe der Fensterränder mit dem der kleinen, an der Vorderseite der Zooecien sitzenden hin und meint, die Entstehung der selbständigen Avicularien sei vielleicht auf enorme und auf Kosten des Polypids der anliegenden Zelle vor sich gegangene Entwicklung der kleinen zurückzuführen. Noch zu prüfen wird eine weitere interessante Angabe Waters' sein, daß die Häufigkeit der großen Avicularien in Abhängigkeit steht von der Tiefe und Beschaffenheit des Meeres, daß also ein in der Umwelt gegebenes Bedürfnis ihre Entwicklung beeinflußt.

Wenn auch durch die plötzlich, im Augenblick des Erscheinens des Challenger Reports enorm vermehrte Artenkenntnis die Breite der Basis bryozoologischer Forschung erheblich vergrößert wurde, so ist doch der Zusammenhang der Arbeiten aus den folgenden Jahren mit dem hier als zweiten Abschnitt bezeichneten Zeitraum ganz eng, wie sich aus dem ständigen Zurückgreifen auf Busk und Smitt ersehen läßt. Stellt Hincks' Brit. Mar. Polyzoa etwa einen popularisierten und in den Diagnosen erweiterten Bericht in Anlehnung an Smitts für alle Zeiten grundlegende Arbeiten dar, so ist Busks Chall. Rep. ein Ausbau seines fundamentalen Catal. Mar. Polyz. Collect. Brit. Mus. Je ausführlicher und zahlreicher aber die Darstellungen der Forscher werden, die sich seit Kirchenpauer mit *Adeona* und den *Adeonidae* (bei Busk *Adeoneae*) beschäftigen, um so knapper kann mein Referat nur das Allerwichtigste herausheben. Busk hatte als Familiencharaktere genannt: das Vorkommen von drei verschiedenen Formen von Zellen: Zooeciale, ooeciale und aviculare Zellen; weiter das Fehlen von Ooecien des gewöhnlichen Typus (heutige hyperstomiale), deren Funktion von besonders modifizierten Zellen (heutige Gonozooecien) übernommen wird; das Auftreten der großen Avicularien mit dem Wert eines Zooeciums; das Vorhandensein eines zentralen Porus (heutiger Ascoporus) oder einer Anzahl solcher Poren an der Vorderseite der Zellwandung und den Besitz eines gegliederten Fortsatzes an jeden Ende der Mandibelbasis zum Ansatz des M. erector mand. (18, p. 177—178). Wie sich Hincks (20), P. H. MacGillivray (19) und Gregory (21, p. 241—243) diesen bei Busk zum erstenmal überhaupt gegebenen Familiencharakteren gegenüber äußern, das ist bei Gregory (l. c.) in einer sehr wertvollen, aber trotz Woodwards Hinweis im Record für 1893, Bryoz., p. 1 in der modernen Bryozoenliteratur auffallend wenig zitierten Arbeit zusammen-

gefaßt.[1]) Den Abschluß der zweiten Epoche der Erforschungsgeschichte der *Adeonidae* darzustellen, ist jene Arbeit ihres resumierenden Charakters wegen wohl geeignet, die etwas später erschienene Monographie tertiärer Bryozoen Australiens gehört allerdings noch in den zweiten Abschnitt hinein, ohne für allgemeine Fragen so wie Gregory in Betracht zu kommen. Als von Hincks an Busk geübte Kritik ist wichtig, daß *Adeonella*, solange nur auf zoariale Charaktere gegründet, nicht von *Adeona* getrennt werden darf, daß *Adeona* zu den *Microporellidae* trotz ihrer Gonozooecien zu stellen und daß *Adeonellopsis* ein durch den Besitz des peristomialen Porus ausgezeichnetes, selbständiges Genus ist. Über Waters war schon gesprochen worden; zu erwähnen bleibt, daß er *Adeonella* anerkennt für Formen ohne Spezialporenbildung („trypa" bei Gregory). Die Selbständigkeit dieser Gattung erkennt auch P. H. MacGillivray an und stellt sie, das Fehlen des Spezialporus besonders bewertend, in die Eschariden-Subfamilie der *Mucronellinae* und gründet die Gattung *Adeonellopsis* auf Arten, die der *Adeonella* ähneln, aber den zooecialen, in die cavité générale führenden Spezialporus, nicht den peristomialen von *Adeonella* haben (Tr. P. R. Soc. Vict. v. 22, p. 133—134). Hincks gegenüber weist Gregory darauf hin, daß *Adeonella polymorpha* Bsk.. der Typus der Gattung, keine Trypa besitzt, also auch weder mit *Adeona* noch mit den Microporelliden zusammengeworfen werden könne, und MacGillivray mit seiner Einbeziehung dieser Gattung in die Eschariden ganz Recht habe. Besonderen Nachdruck legt Gregory darauf, daß *Adeonella* einen Sinus im primären Orificium besitzt, und deshalb rechnet er sie seinen auch *Adeoninae*, *Microporellineae* und *Schismoporellinae* umfassenden *Schizothyriata* zu, wo er sie in die Nähe der *Schizoporellidae* rückt. Hierin liegt sicher ein Fortschritt in der Wertung zooecialer Charaktere, die bei MacGillivrays Eschariden noch nicht so weitgehende Beachtung gefunden hatten, wenngleich andererseits die einem natürlichen System nicht überall entsprechende Zusammenstellung des MacGillivrayschen „Catalogue" für Determinationszwecke sehr gut verwendbar ist. Innerhalb der *Schizothyriata* werden nach Gregory die *Adeonellidae* von den *Microporellidae* einerseits, wie von den *Schizoporellidae* anderer-

[1]) Die Arbeit enthält ein auch für recente Bryozoen ausgezeichnetes Literaturverzeichnis; ebenso ist auch in allgemein-zoologischen Kreisen das für Bryozoenliteratur bis 1900 nahezu komplette Verzeichnis in Nickles & Bassler, A synopsis of American fossil Bryozoa (Bull. Un. St. geolog. survey no. 173), p. 468—624 **recht unbekannt.**

seits durch den Besitz des Peristoms und damit des sekundären Orificiums unterschieden; die Gonozooecien verbinden sie mit den *Adeonidae* und trennen sie von den *Schizoporellidae*, so daß sie als selbständige Familie zwischen beiden anzusehen sind, die durch ein gemeinsames wichtiges Merkmal, Orificialsinus und Gonozooecien, zu jeder von ihnen die Verbindung darstellen. Als *Adeonellopsis* bezeichnet er diejenigen *Adeonidae*, deren Zoarium nicht wie bei *Adeona* gefenstert, sondern blätterig oder krustenbildend ist, verwendet also ein recht nebensächliches Wuchsmerkmal. Auch der Besitz des peristomialen Porus, dem Gregory überhaupt unter Berufung auf Busk und Ridley im Gegensatz zu Hincks, Kirckpatrick und Waters erhebliche Bedeutung für die Gattungsunterscheidung beimißt, unterscheidet nach ihm *Adeona* und *Adeonellopsis* und unterstützt die in den zoarialen Charakteren begründeten Verschiedenheiten, die als Veranlassung für Dimorphismus und tiefgreifende Modifikationen einzelner Zooecien bedeutungsvoll und so ausgeprägt seien, daß ihnen sicherlich generischer Wert zuerkannt werden müsse. Heute weiß man, daß der peristomiale Porus nicht die Bedeutung hat wie das Fehlen oder Vorkommen des Asoporus.

Inwieweit fortschreitende Kenntnis vom Bau und damit der systematischen Stellung der *Adeonidae* über Gregorys System hinausführten, mag ein gleichfalls nur das Allerwichtigste kurz streifender Überblick über den dritten Forschungsabschnitt zeigen. Hall (22) erwähnt Reste aus dem Eocän, die zweifellos Wurzeln von *Adeona* darstellen. Der dem Stamm einer *Isis* so ähnliche Aufbau mit dem Wechsel von kalkigen und chitinigen Teilen, wie auch der Zentralkanal und die Verbindungsröhren waren zu erkennen. Für die Beurteilung ihrer Entstehung interessant ist auch der dort angestellte Vergleich dieser Wurzeln mit dem zentralen Teil eines Querschnittes einer recenten *Cellepora incrassata*, bei der die Zooecien gegen die Mitte der älteren Teile eines Zweiges hin eine verlängerte, röhrenartige Form annehmen. Am Schluß des zweiten Forschungsabschnittes waren die zoarialen Charaktere von *Adeona* gerade wegen ihrer Bedeutung für eine Modifikation der Zooecien bei *Adeona* hervorgehoben worden; die erste Arbeit aus den folgenden Jahren weist ähnliche Veränderungen an den Zellen einer *Cellepora* nach! Mehr an Zahl wie an Inhalt in Bezug auf die Adeonidenerforschung treten die Arbeiten des gegenwärtigen gegenüber denen der letzten zwei Jahrzehnte des vergangenen Jahrhunderts zurück. Zu nennen sind besonders Levinsen und Waters. Levinsen (Vid. Medd. 1902, p. 24)

faßt Arten mit peristomialem Porus im richtigen, Waterss chen Sinne als *Adeonella* auf, nimmt Formen mit Gonozooecien und Ascoporus aus den *Microporellidae* als *Adeona* heraus und schlägt für die Arten mit mehreren in einer konkaven Area vereinigten, sternförmigen Poren den Namen *Lobopora* vor, der auch in Canus große Arbeit über die tertiären Bryozoen von Paris übergegangen, später aber durch Wiederaufnahme des von Levinsen neu charakterisierten Gen. *Adonellopsis* McG. ersetzt worden ist. Norman nimmt (Ann. Nat. Hist. ser. 7 v. 12, p. 104) zu Unrecht Busks Gen. *Reptadeonella* wieder auf und Levinsen (23, p. 282 ff.) stellt die morphologischen Charaktere erneut zusammen, gibt einige Ansichten der letzten Autoren und teilt selbst eine „Synopsis der Genera“ mit, in der alle bekannten Gattungen der Familie und zwar *Adeonellopsis* in seinem Sinne, *Adeona* annähernd in alter Auffassung, *Adeonella* in Waters' Abgrenzung und *Bracebridgia* McG. (Tr. P. R. Soc. Vict. v. 22, p. 135—136 t. 2, f. 6—7, t. 3 f. 5) unterschieden werden, und zwar unter Verwendung des Ascoporus und des Peristomialporus im proximalen Teil des sekundären Orificiums, während die primäre Mundöffnung und die dementsprechende Form des Operculums nach seinen Untersuchungen als Bildung mit bedeutender Variationsbreite innerhalb der Gattungen bei deren Unterscheidung nicht mit zu berücksichtigen ist.

War mit Levinsens Werk eine gewisse Stabilisierung eingetreten, so bringen schon die wenige Jahre später erscheinenden Arbeiten von Waters durch stärkere Betonung entwicklungsgeschichtlicher Momente alle bei Systematik der Adeoniden sich aufdrängenden Probleme zum Teil in ganz neuer Beleuchtung vor, so daß der modernen Bryozoenforschung ein weites Arbeitsfeld in der histiologisch-embryologischen Untersuchung von *Adeona* bleibt. Nach der Abgrenzung der Genera und der Verteilung zahlreicher Spezies in diese, wobei gleichzeitig die auf mißdeutete „Trypa“ gegründete Gattung *Schismoporella* Gregorys aufgelöst wird, spricht Waters (24) zunächst ausführlich über die eigentümlichen Körper bei Adeoniden. Es handelt sich da um Körper, die in eine als Matrix bezeichnete Schicht eingebettet, mit ihrem an eine Planula erinnernden Bau besonders in solchen Zooecien auftreten, deren Vitalität im Abnehmen begriffen ist; die Körper bleiben nach erfolgter Degeneration des Polypids allein im Cystid zurück. Eine den Wert von Familiencharakteren noch übersteigende Bedeutung glaubt Waters, falls sie bei allen *Adeonidae* sich finden, annehmen zu müssen; von den bisher. auch noch bei Levinsen, zur Familienabgrenzung verwendeten Merk-

malen weist er nach, daß sie alle auch bei anderen Bryozoen vorkommen. So findet sich Pigment allgemein auch bei *Holoporella* und auch dort handle es sich nicht um Pigmentierung eines äußeren Überzugs, sondern um den pigmentierten Inhalt der Porenröhren und Pigmentzellen an der Oberfläche; neuerdings (J. Linn. Soc. London Zool. v. 34, p. 24) erwähnt Waters auch, daß die Farbe manchmal nur an der dem Licht ausgesetzten Seite, manchmal überall ausbleicht. Die erwähnten langen Porenröhren kommen auch bei *Myriozoum* und *Haswellia* vor. Das lange, schmale Avicular ohne jeden Querbügel sei wohl ein wichtiges Merkmal, es trete aber auch bei *Membranipora* auf, und der von Busk als durchgängig bei der Gruppe erwähnte gegliederte Fortsatz, müsse da bei *Membranipora-*, *Cribrilina-* und *Microporella-*spec. gleichfalls vorhanden, als Charakter sekundärer Bedeutung bei der Familienkennzeichnung ausscheiden. Von dem „occlusor muscle“ hatte Busk gesagt, er sei nur in der Einzahl vorhanden; das gilt aber seit Waters' Feststellungen nur von den dreieckigen, nicht von den halbmondförmigen Avicularien; das Fehlen der Oraldrüsen ist zwar bei den *Adeonidae* allgemein, doch sind diese systematischen Wert augenscheinlich überhaupt nicht besitzenden Drüsen auch bei vielen anderen Gattungen nicht nachgewiesen worden.[1]) An positiven Ergebnissen stellt sich bei Waters' Untersuchungen manches heraus, dessen Wert zur Familienumgrenzung noch zweifelhaft bleibt, so die mit Ausnahme von *A. foliacea* v. *fascialis* Krchp. bei allen untersuchten Formen aus zwei oder gelegentlich drei Ovarialzellen bestehenden Ovarien, die meist in der Nähe des distalen Körperendes entstehen; es kommen aber auch nahe am proximalen Ende der großen Embryonen eine oder selbst drei kleine Ovarialzellen gelegentlich vor. Bei Bryozoen treten nun manchmal Ovarien mit nur zwei oder drei kleinen Eizellen auf, von denen keine zu beträchtlicher Größe heranwächst, sondern eine ganz kleine in das Ooecium hineinwandert, und im Gegensatz dazu sind die Fälle zahlreich, wo Ovarien mit zahlreichen Zellen vorkommen, von denen eine oder mehrere erhebliche Größe erreichen. Ein Einteilungsversuch der Bryozoen nach dem Besitz von zwei- oder vielzelligen Ovarien scheitert daran, daß in einem bestimmten Entwicklungsstadium auch die vielzelligen Ovarien den zweizelligen Typus aufweisen. Aus den folgenden Bemerkungen als Anregung zu eingehender Würdigung der Entwicklungsgeschichte verdient der Hinweis hervorgehoben zu werden, daß bei einem Rückblick auf die geologische

[1]) Cf. Waters: Observations on the Gland like Bodies in the Bryozoa in: J. Linn. Soc. London, v. 24 nr. 151 p. 272—278, t. 19. 1892.

Schichtenfolge die Zahl der Gattungen mit äußeren Ooecien abnimmt. So sind im Tertiär die *Adeonellidae*, die *Meniscoporidae* mit ihren Gonozooecien reichlich vertreten, ebenso die *Onychocellidae*[1]) mit innerem Brutsack, und auch die nahe verwandte *Cellaria* (sens. Hcks.), bei der äußere Ooecien gleichfalls fehlen; in den cretaceischen Lagen tritt dann die Zahl der Formen mit hyperstomialen Ooecien noch mehr zurück. Aus einer späteren Arbeit von Waters (25, p. 528 ff.) sind wichtig die endgültige Sicherung von *Adeonellopsis* mit geradem Proximalrand des Operculums, die Abbildungen des dicken den Embryo umhüllenden Sackes, der nahezu das ganze Gonozooecium erfüllt, der Hinweis auf das schon von Kirchenpauer erwähnte Vorkommen von blinden Zooecien, d. h. solchen ohne Orificium, wie sie z. B. die zentralen Teile des Stieles zusammensetzen, ferner eine Bemerkung über gelegentlich vorkommenden Verschluß, der an *Cyclostomata* erinnert, allerdings durch eine proximal von Operculum gegen den Frontwall hin ausgebreitete Membran abweichend, trichterförmig gestaltet ist, schließlich Wiedererwähnung der variabeln Lage der Gonozooecien und der verschiedenen Anzahl der Musculi occlusores mandibulae bei dreieckigen und runden Avicularien.

Wollte man das wertvollste im System sich dokumentierende Ergebnis des dritten Forschungsabschnittes herausheben, so käme man bei dieser ja auch erst begonnenen Epoche vielleicht in Verlegenheit. Erreicht ist durch Levinsen eine für Determinationszwecke voll ausreichende Gruppierung, aber die Erforschung der anscheinend wichtigsten Familiencharaktere steht noch in den Anfängen. Wer es weiß, wie viel schwierige Arbeit an der natürlichen Systematik der Bryozoen noch zu tun ist, wird die Bedeutung dessen, was hier von Waters für die *Adeonidae* begonnen wurde, als eine nicht weniger wichtige Etappe auf dem Wege der Erforschung der Adeonen ansehen, als Kirchenpauers Untersuchungen für den zweiten, Lamarcks Einordnung und Diagnosen für den ersten Abschnitt waren.

Verzeichnis der im Text gekürzt zitierten Literatur.

1. 1812. Lamouroux, J. V. F.. Extrait d'un mémoire sur la classification des Polypiers coralligènes non entièrement pierreux in: Nouv. bullet. d. sc., par la soc. philom. no. 63, p. 181—188. Paris.
2. 1812. Lamarck, J. B. de, Extrait du cours de zoologie d. mus. d'hist. nat. sur les anim. invert. Paris. [Von mir nicht gesehen.]

[1]) Es sei gelegentlich der Erwähnung dieses Namens aus der Jullienschen Systematik daran erinnert, daß Jullien die selbständigen, die „vicarious avicularia" (Busk) als „onychocellaires", ihre Mandibel als „onychocellium" bezeichnet hat.

3. 1816. Lamouroux. J. V. F.. Hist. d. Polypiers Coralligènes flexibl. etc. Caen.
4. 1816. Lamarck. J. B. de. Hist. nat. anim. s. vert.. v. 2. Paris. [ed. 1.]
5. 1817. Cuvier, G. de, Le Règne Animal etc., v. 4 (contenant les zoophytes. les tables et les planches). Paris. [éd. 1.]
6. 1819. Schweigger. A. F.. Beobachtungen auf naturhistorischen Reisen. Berlin.
7. 1820. Schweigger. A. F.. Handbuch d. Naturgesch. d. skelettlosen ungegliederten Tiere. Leipzig.
8. 1821. Lamouroux, J. V. F., Exposition méthod. des genres de l'ordre des Polypiers. Paris.
9. 1824. Lamouroux, J. V. F., Encyclopéd. méthod. Hist. nat. d. Zoophytes. ou anim. rayonnés, v. 2. Paris.
10. 1834. Blainville. H.. Manuel d'Actinologie ou de Zoophytologie. Paris.
11. 1836. Lamarck. J. B. de, Hist. nat. anim. s. vert. [éd. 2. v. 2] (par G. P. Deshayes et H. Milne Edwards). Paris.
12. 1846. Milne Edwards, H., Les Zoophytes in: Cuvier. Règne Animal. éd. 4 (par une réunion d. disciples d. C.). Paris.
13. 1868. MacGillivray. P. H.. Descript. of some new genera and species of Australian Polyzoa etc. in: Tr. P. R. Soc. Viet. v. 9. p. 126—148. Melbourne.
14. 1873. Smitt, F. A., Floridan Bryozoa collect. by L. F. de Pourtales. Part II in: Svensk. Ak. Handl. v. 11 nr. 4, p. 1—83 t. 1—13. Stockholm.
15. 1879. Kirchenpauer. G. H.. Über die Bryozoen-Gattung *Adeona*. p. 1—24 t. 1—3. Hamburg.
16. 1880—1882. MacGillivray, P. H., Polyzoa in: Mac Coy, Prodr. Faun. Viet. v. 1 dec. 5, p. 37—38 t. 47; dec. 7, p. 23—25 t. 66. Melbourne.
17. 1883. Waters. A. W.. Fossil chilostomat. Bryozoa from Muddy Creek. Victoria in: Qu. J. Geol. Soc. Lond. v. 39. p. 423—443 f. 1—3 t. 12. London.
18. 1884. Busk. G., Rep. on the Polyzoa collect. by H. M. S. Challenger etc.. Part I. The Cheilostomata in: Rep. Voy. Challenger v. 10 pars 30. p. 1—216 f. 1—59 t. 1—36. London.
19. 1887. MacGillivray. P. H.. A catalogue of the marine Polyzoa of Victoria in: Tr. P. R. Soc. Vict. v. 23, p. 187—224. Melbourne.
20. 1887. Hincks, Th., Critical Notes on the Polyzoa [I] in: Ann. Nat. Hist. ser. 5 v. 19, p. 150—164. London.
21. 1893. Gregory, J. W.. On the British Palaeogene Bryozoa in: Tr. Zool. Soc. Lond. v. 13, p. 219—279 t. 29—32 [dort weitere Literatur]. London.
22. 1897. Hall, F. S., On the occurrence of the anchoring tubes of *Adeona* in the older tertiaries of Victoria etc. in: P. R. Soc. Viet. v. 9. p. 1—4 t. 1. Melbourne.
23. 1909. Levinsen, G. M. R., Morphological and systematic studies on Cheilostomatous Bryozoa. Kjøbenhavn.
24. 1912. Waters. A. W.. A structure in *Adeonella (Laminopora) contorta* (Michelin) and some other Bryozoa together with remarks on *Adeonidae* in: Ann. Nat. Hist. ser. 5 v. 9, p. 489—500 t. 10—11. London.
25. 1913. Waters. A.W.. The marine fauna of British East Africa and Zanzibar etc. Bryozoa—Cheilostomata in: P. Zool. Soc. Lond. 1913. p. 458—537 f. 79—82 t. 64—73. London.

Zur Systematik der Amphibiengattung *Chiromantis* Peters.

Von

F. Werner.

(Eingelaufen am 14. Januar 1921.)

Die äthiopische Ranidengattung *Chiromantis*, die sich von allen übrigen baumbewohnenden Fröschen dadurch unterscheidet, daß nicht nur ein, sondern zwei Innenfinger den übrigen gegenüberstellbar sind, wodurch also eine zangenartige Greifhand, ähnlich wie bei den Chamäleons hergestellt wird, wurde 1855 von Peters auf die aus Mozambique stammende *Ch. xerampelina* gegründet; eine zweite Art unter dem Namen *Polypedates rufescens*, von Günther beschrieben, später von Boulenger mit *Chiromantis guineensis* Peters & Buchholz identifiziert, ist zuerst nur aus Westafrika bekannt geworden; ihre Identität mit der erstgenannten Art wurde später von Nieden überzeugend dargetan und ich bin auf Grund des mir vorliegenden Materials zu demselben Ergebnis gekommen; *Ch. xerampelina* ist demnach sowohl in West- als in Ostafrika verbreitet.

Eine weitere Art, *Ch. petersii* wurde von Boulenger aus dem Inneren von Ostafrika beschrieben; sie zeichnet sich durch die kleinen Haftscheiben der Finger und Zehen aus.

Seit dem Erscheinen des Boulengerschen Katalogs sind nun weitere vier Arten dieser Gattung beschrieben worden und es fragt sich nun, ob von diesen Arten eine oder die andere mit einer der beiden vorstehenden oder mit einer der neubeschriebenen identisch ist. Dies scheint nun nach den vorhandenen Beschreibungen nicht der Fall zu sein: eine von ihnen (*Ch. lepus* Anderss.) ist sogar von allen übrigen weit verschieden durch das vollständige Fehlen jeder Spur von Spannhaut zwischen den äußeren Fingern und die sehr langen Hinterbeine; die granulierte Oberseite hat sie nur mit der ostafrikanischen *Ch. umbelluziamus* B. Ferreira gemeinsam, die aber sonst der *Ch. xerampelina* nahesteht. Durch großen, schaufelförmigen inneren

Metatarsalhöcker ist *Ch. kachowskii* Nikolsky gekennzeichnet; und schließlich bleibt nur noch *Ch. kelleri* Bttgr. übrig, der nur eine Spannhaut zwischen den beiden Außenfingern besitzt, sich aber von *Ch. petersii* durch große Haftscheiben unterscheidet. Bei der nachstehenden Übersichtstabelle habe ich, da schon das mir vorliegende Material zeigt, wie wenig auf die Schnauzenlänge und auch noch auf die Ausdehnung der Spannhäute zwischen den Fingern zu geben ist, erstere gar nicht, letztere nur mit Vorsicht zur Unterscheidung der Arten herangezogen.

Während *Ch. xerampelina* stellenweise häufig ist (Nieden lagen über 120 Exemplare vor), müssen alle übrigen Arten als selten bezeichnet werden und außer von *Ch. petersii* sind von keiner weiteren Art andere als die typischen Exemplare bekannt geworden. Über die Lebensweise sind wir daher nur bezüglich der erstgenannten Art orientiert, deren eigenartige Brutpflege (Nestbau, ähnlich wie bei den neotropischen Laubfröschen der Gattung *Phyllomedusa*) allgemein bekannt ist.[1])

Es lassen sich die sechs Arten von *Chiromantis* in folgender Weise unterscheiden:

1. Hinterbeine reichen mit dem Tibiotarsalgelenk über die Schnauzenspitze hinaus; keine Spannhaut zwischen den äußeren Fingern; Rückenhaut fein granuliert . . . . . 1. ***Ch. lepus*** Anderss.

   Hinterbeine erreichen mit dem Tibiotarsalgelenk höchstens die Schnauzenspitze; wenigstens eine kurze Spannhaut zwischen den Außenfingern 2

2. Innerer Metatarsalhöcker groß, schaufelförmig; Haftscheiben sehr klein oder undeutlich . . . . . 2. ***Ch. kachowskii*** Nik.

   Innerer Metatarsalhöcker klein 3

3. Außenfinger nur am Grunde durch Spannhaut verbunden; Haftscheiben groß, wenngleich kleiner als das Trommelfell
   3. ***Ch. kelleri*** Bttgr.

   Außenfinger wenigstens bis zu $^1/_3$ durch Spannhaut verbunden 4

4. Haftscheiben sehr klein . . . . . 4. ***Ch. petersii*** Blngr.

   Haftscheiben ungefähr so groß wie das Trommelfell 5

5. Rückenhaut granuliert . . . . 5. ***Ch. umbelluzianum*** B. Ferr.

   Rückenhaut glatt oder mit vereinzelten Tuberkeln
   6. ***Ch. xerampelina*** Ptrs.

[1]) Vgl. Brehms „Tierleben", 3. Aufl. 1912, Bd. IV, p. 322.

Die Synonymie und Verbreitung der einzelnen Arten mögen aus nachstehender Zusammenstellung ersehen werden:

1. *Chiromantis lepus* L. G. Andersson.

Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien, 1903, p. 142.
Arkiv f. Zoologie, Bd. 2, Nr. 20, 1905, p. 9, Taf. I, Fig. 1, 1a.
Kamerun. Länge 54 mm.[1])

2. *Chiromantis kachowskii* Nikolsky.

Ann. Mus. Zool., St. Petersbg., 1900, p. 246.
Ferad, Abessinien. Länge 35 mm.

3. *Chiromantis kelleri* Boettger.

Zool. Anzeiger, 1893, p. 9.
Laku und Abdallah-Land, Somaliland. Länge des beschriebenen Exemplares $52^1/_2$ mm; ein auffallend großes Exemplar ist reichlich um $^1/_3$ größer.

4. *Chiromantis petersii* Boulenger.

Cat. Batr. Sal. Coll. Brit. Mus , 1882, p. 93, Taf. X, Fig. 1.
Nieden, Mitt. Zool. Mus. Berlin, 7. Bd., 3. Heft, 1915, p. 366.
Zuerst beschrieben aus Zentralafrika; von Nieden genannt von der Ikomasteppe, von Taita und Pokomonia in Brit.-Ostafrika. Länge?

5. *Chiromantis umbelluzianus* B. Ferreira.

Jorn. Sciencias Mat. Fis. Nat., 3ª Seria, Nr. 8, Lisboa 1920, p. 1—6, 2 Taf.
Lourenço Marques, Portugies.-Ostafrika. Länge?

6. *Chiromantis xerampelina* Peters.

Archiv f. Naturg., 1855, p. 56.
Polypedates rufescens Günther, Proc. Zool. Soc. London, 1868, p. 486.
Chiromantis guineensis Buchholz & Peters, Mon. Ber. Akad. Wiss. Berlin, 1875, p. 203, Taf. I, Fig. 1.
Chiromantis rufescens Boulenger, Cat. Batr. Sal., 1882, p. 92, Taf. X. Fig. 2.

---

[1]) Diese Art wird von Boulenger mit *Rana albolabris* Hall. identifiziert. Es scheint mir aber kaum glaublich, daß Andersson, der doch diese Art neben dem *Chiromantis lepus* aus Kamerun erhielt, beide getrennt haben sollte, wenn sie nicht in dem wesentlichsten Merkmale, dem Bau der Finger, verschieden gewesen wären. Ich halte *Ch. lepus* also vorläufig aufrecht.

Chiromantis xerampelina Boulenger, l. c., p. 93.
Ch. x., Peters, Reise Mozambique, 1882, p. 170, Taf. 24, Fig. 1.
Ch. x. + *r.*, Tornier, Kriechtiere Deutsch-Ostafrikas, 1897, p. 26.
Ch. r., Werner, Verh. Zool.-Botan. Ges., Wien, 1898, p. 3.
Ch. x., Werner, Denkschr. Ak. Wiss. Wien, LXXXVIII, 1913, p. 718.
Chiromantis rufescens Nieden, Mitt. Zool. Mus. Berlin, 3. Bd., 4. Heft, 1908, p. 500.
Chiromantis xerampelina Nieden, Mitt. Zool. Mus. Berlin, 7. Bd., 3. Heft, 1915, p. 363.

Auf den auffallend langen knöchernen Stiel des Sternums habe ich bereits (l. c.) hingewiesen. Das an der Basis gegabelte Omosternum ist zuerst von Bolkay (Anat. Anz., 48. Bd., 1915, p. 178, Fig. 10) beschrieben und abgebildet worden.

Diese Art ist bekannt aus Westafrika (Nieden, als *Ch. rufescens*), Kamerun: Buea (Preuß), Victoria (Buchholz, Preuß), Bipindi (Zenker), Jaunde (v. Carnap-Auerenheimb), Johann Albrechtshöhe (Conradt), Ebolowa (Bülow).

Aus Ostafrika: Deutsch-Ostafrika (Tornier): Lewa in Usambara (*rufescens*, Stuhlmann); Kakoma (*xerampelina*, Böhm, Peters) Usegna (*xerampelina*, O. Neumann).

Nieden: Tanga (Martienssen, Karasek), Kilima-Ndjaro (Förster); Sansibar (Böhm), N. Usegua (O. Neumann), Mohorro (Grass), Uhehe (Götze), Lindi (Fülleborn), Tendaguruberg b. Lindi (Janensch), Mikindani bei Kilwa (Grote), Makondehochland (Grote); Amani (Brunnthaler).

Portugiesisch-Ostafrika: Cabayra, Tschimbo (Tiesler); Mozambique (Peters).

Länge bis 78·5 mm.

Trotz der für das Leben auf Bäumen besonders geeigneten Greifhände ist die Gattung *Chiromantis* durchaus nicht, wie man von vorneherein annehmen könnte, auf den tropischen Regenwald beschränkt, sondern findet sich auch (*Ch. kelleri, petersii*) in Steppengebieten; wahrscheinlich ist dies nicht nur für die vorgenannten, sondern auch noch für weitere Arten, namentlich für die weitverbreitete *Ch. xerampelina* zutreffend. Ja, es ist sogar nicht einmal ausgeschlossen, daß die Tiere wenigstens zeitweilig auf dem Boden leben, wie man dies auch von den nicht weniger dem Baumleben angepaßten Chamäleons (*Chamaeleon vulgaris, basiliscus, Brookesia*) weiß.

Im Osten des afrikanischen Kontinentes ist die Gattung entschieden viel weiter verbreitet als im Westen; ihr Gebiet dehnt sich hier über etwa 30 Breitegrade aus, ungefähr ebensoweit nördlich wie südlich vom Äquator; aus dem Sudan ist sie nicht bekannt, weder aus dem Westen noch aus dem Osten, ebensowenig aus dem französischen und belgischen Kongogebiet, und auch nicht aus Angola: wenigstens wird sie weder von Barboza du Bocage in seiner „Herpetologie d'Angola et du Congo", noch in den übrigen Arbeiten über die Herpetologie von Westafrika südlich von Kamerun erwähnt.

Beitrag zur Kenntnis der Hyphomyceten Niederösterreichs.

Von

Paula Demelius.

(Mit 25 Abbildungen im Texte.)

(Eingelaufen am 5. Mai 1920.)

Durchblättert man die zwei Bände Hyphomyceten in Rabenhorsts „Pilze Deutschlands", so fällt die Unklarheit der Beschreibung, der Mangel an zureichenden Abbildungen auf. Maße sind fast nirgends angegeben, die Diagnosen meist so unbestimmt, daß sie ein Erkennen des betreffenden Pilzes kaum gestatten. Durch diesen Beitrag hoffe ich, zur Klärung dieses Gebietes ein wenig beizutragen.

Hofrat Direktor Dr. Alexander Zahlbruckner spreche ich für die gütige Erlaubnis der Benützung der Bibliothek und der Sammlungen der Botanischen Abteilung des Wiener Naturhistorischen Museums, Reg.-Rat Dr. Karl Keißler für seine freundliche Beihilfe bei dem Aufsuchen der Literatur meinen herzlichen Dank aus.

Angeführte Literatur.

Appel und Wollenweber: Grundlagen einer Monographie der Gattung *Fusarium*. Berlin 1910.

Bainier: Société Mycologique de France, 1912. 28.

— Société Mycologique de France, 1907. 23.

Berkeley: Introduction to Cryptogamic Botany.

Berkeley and Broome: Ann. Nat. Hist., 3. ser., VII, 1861.

Berlese: Fungi Moricolae.

— Sullo sviluppo di alcuni Ifomiceti, Malpighia 3.

Biffen: Trans. Brit. Myc. Soc., 1902.
Bonorden: Handbuch der Mykologie.
Boulanger: Volutella scopula. Revue générale de Botanique, 1897. T. 9.
Brenner Widor: Die Farbstoffbildung bei *Penicillium purpurogenum*. Svensk Botanik Tidskrift, 1918, Bd. 12, H. 1.
Corda: Icones fungorum I.
Dale: Fungi of the Soil. Annales Mycologici, X. 1910; XII. 1914.
Eichelbaum: Botanisches Centralblatt 25. 1886.
Fresenius: Beiträge 1—2.
Guéguén: Recherches morphologiques et biologiques sur quelques *Stysanus*. Société Mycologique de France, Bd. 19, 1903.
Harz: Einige neue Hyphomyceten Berlins und Wiens nebst Beiträgen zur Systematik derselben.
v. Höhnel: Fragmente zur Mykologie, 1916. Akademie der Wissenschaften, Abt. I. Math.-nat. Kl., 125. Bd., 1 bis 2. Heft, XIII., XVII. und XVIII. Mitteil.
Mattirolo: Sullo sviluppo di due nuovi Ipocreacei e sulle spore-bulbilli degli Ascomiceti. Atti della R. Acad. di Scienza di Torino, XXI, 4.
— Nuovo Giornale botanico Ital., 1886.
Matruchot: Recherches sur le développement de quelques Mucédinées. Paris 1892.
Nees: System., 1817.
Olsen-Sopp: Monographie der Pilzgruppe *Penicillium* etc., Videnskapsselskapets Skrifter I, Mat.-Nat. Kl., 1912, Nr. 11, Kristiania 1912.
Oudemans: Prodrome d'une Flore mycologique etc. Arch. Néerl., II. Serie VII. 1901 und 1902.
Patouillard: Tabulae Analyticae Fungorum.
Rabenhorst: Pilze Deutschlands etc., Bd. 8 und 9.
Reinke-Berthold: Zersetzung der Kartoffel durch Pilze. Untersuchungen aus dem Laboratorium der Universität Göttingen, I. Heft. Berlin 1879.
Saccardo: Sylloge Fungorum.
— Fungi Italici.
Stonemann: A comparative study of the developpement of some anthracnoses. Botanical Gazette, 1898, P. 83.
Sturm: Deutsche Cryptogamen-Flora, t. 58.
Tulasne: Selecta Fungorum Carpologia. Paris 1861—1865. III. Bd.
Westling: Über die grünen Species der Gattung *Penicillium*. Upsala 1911.
Woronin: Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Pilze. III.

Oedocephalum glomerulosum (Ball.) Sacc. f. ***candidum*** n. f.

Mein Pilz stimmt vollkommen mit der Beschreibung und Abbildung Berleses[1]) überein bis auf die Farbe, die stets weiß bleibt und sich nicht in rosenfarben ändert, und die geringere Höhe der Konidienträger. Von den beschriebenen weißen Arten *Oedocephalum album, alienum, Preussii, hyalinum, byssinum, crystallinum, albidum,*[2])

[1]) Berlese, Fungi Moricolae, Fasc. III. Nr. 2. I. 57. Fig. 1—5.
[2]) Saccardo, Sylloge Fung., Bd. 4, S. 47.

beticola,[1]) *minutissimum*[2]) weicht es durch die Form und Größe der Konidien beträchtlich ab, mit *Oed. fimetarium* hat es nur den Standort gemeinsam; die Konidien sind nicht kugelig und mehr als doppelt so groß, es ist also nicht möglich, es einer dieser Arten zuzuzählen. *Oed. macrosporum*[3]) ist nach der Aussage des Autors nur durch die Größe seiner Konidien, die auch die meines Pilzes bedeutend übertreffen, und die weiße Farbe von *glomerulosum* verschieden; ich kann daher nach Berücksichtigung aller dieser Umstände nicht umhin, meinen Pilz als eine bloße Farbenvarietät von *Oed. glomerulosum* zu betrachten. Überdies gibt Rabenhorst[4]) als Farbe für *Oed. glomerulosum* an weiß, rötlich oder gelblich oder schmutzigrötlich, ohne zu bemerken, daß sich das Weiß in eine dieser Farben verändert.

Der Beschreibung Berleses will ich nur einige Bemerkungen hinzufügen. Die sterilen Hyphen sind stark septiert und bilden torulaartige Ketten; aus den einzelnen Gliedern entspringen 1 bis 2 Konidienträger, die weit schmächtiger sind als die Myzelhyphen. Sterile Hyphen 12—17 μ dick, Konidienträger 195—260 : 7—9·6 μ, das Köpfchen hat etwa 60 : 62 μ Durchmesser, die Konidiengröße ist 17—23·5 : 10·5—11 μ.

Der Pilz bildete keinen geschlossenen Rasen, sondern bot das Bild von winzigen weißen Pünktchen auf der dunklen Unterlage. Ich fand ihn auf Hirschlosung aus Mauerbach, welche ich kultivierte, auf dem darunter befindlichen Fließpapier und auf gleichfalls in Kultur genommener Rehlosung. Auf Exkrementen scheint er bisher noch nicht gefunden worden zu sein.

Schöngrabern, August 1917.

Sporotrichum conditaneum n. sp. (Fig. 1.)

Ein auf Erdbeermarmelade auftretender kurzsamtiger weißer Rasen mit rötlichem Schimmer erwies sich bei näherer Untersuchung als ein *Sporotrichum* mit großen, ovalen, oft an einem Ende abgestumpften Konidien, deren optischer Durchschnitt kreisförmig ist, und reichlicher Chlamydosporenbildung. Die Konidien sitzen einzeln an kleinen Stielchen, sie fallen häufig mit einem Teil des Stielchens ab, manchmal sind sie traubig angeordnet; sie zeigen feinkörnigen Plasmainhalt ebenso wie die Chlamydosporen, die sich in Reihen an den

[1]) Saccardo, l. c., Bd. 18, S. 508.
[2]) Saccardo, l. c., Bd. 11, S. 590.
[3]) Saccardo, l. c., Bd. 18, S. 508.
[4]) Rabenhorst, Pilze etc., Bd. 8, S. 93.

Myzelhyphen entwickeln und wechselnd in der Form sind. Man findet kugelige, ovale, halbmondförmige, keulige mit abgestutztem Ende und ellipsoide unter ihnen.

Eine Kultur auf Kartoffelscheiben ergab nach 8 Tagen einen weißen, samtigen Rasen, einige Tage später war derselbe wollig, nach 25 Tagen zeigte er rötlichen Schimmer. Die Konidien waren kugelig 9·5 μ Diam. Die gefärbten Konidien waren etwa drei Monate alt. Zwei Monate später versuchte ich mit gleichem Material eine Kultur auf Karotten, doch ohne Erfolg.

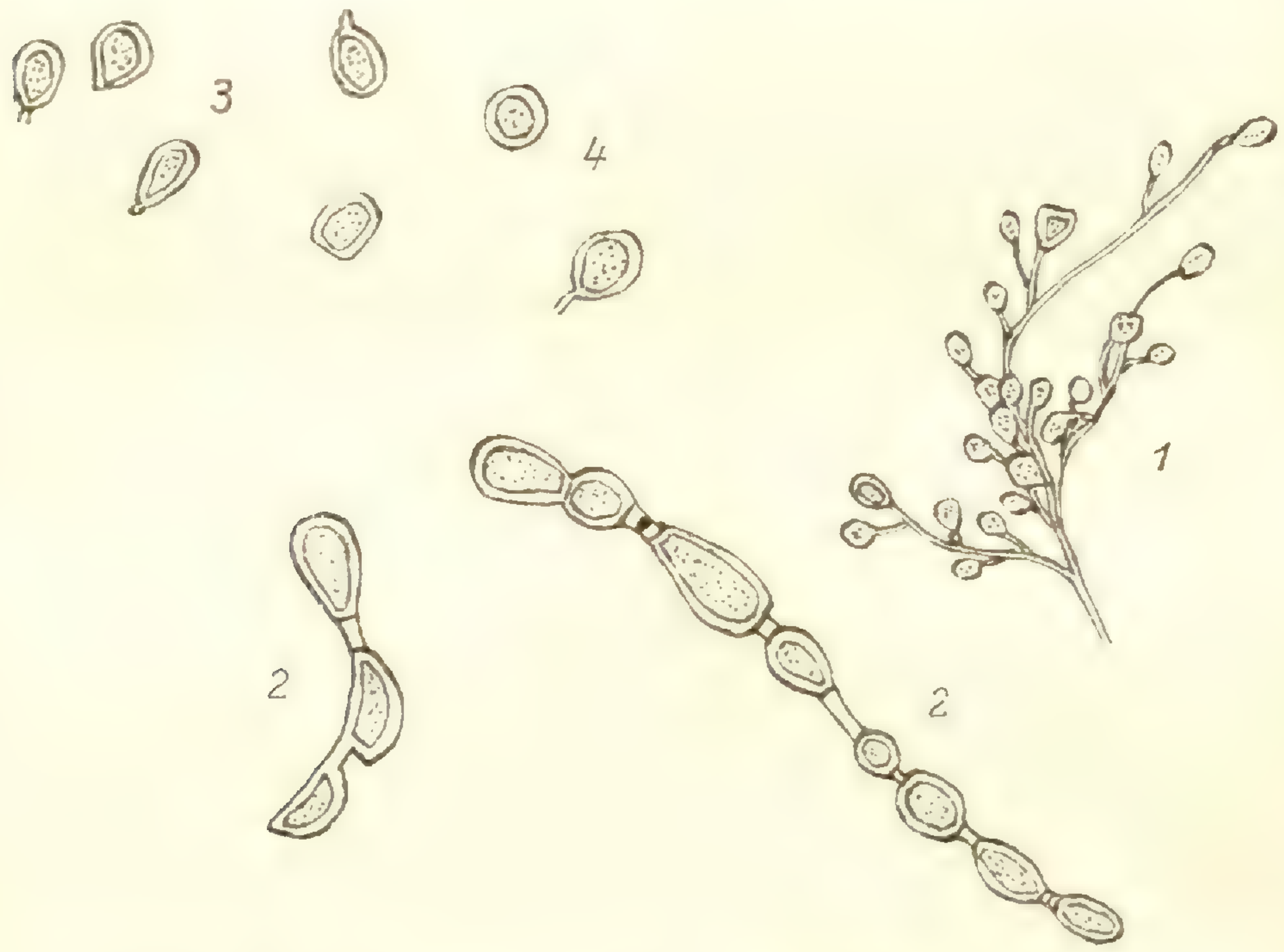


Fig. 1. *Sporotrichum conditaneum.* $^1/_1$.
1. Konidientragende Hyphen. 2. Chlamydosporen. 3. Konidien. 4. Optischer Durchschnitt einer Konidie.

Von den beschriebenen Arten stimmt keine in bezug auf Größe der Konidien und Vorkommen von Chlamydosporen mit meinem Pilze überein.

Nach dem Substrate, auf dem er sich fand, einer Erdbeermarmelade, habe ich seinen Namen *conditaneum* gewählt.

Caespitibus effusis relutinis albis, paulo erubescentibus. Hyphis mycelii hyalinis ramosis 2·5—6 μ Diam. conidiis hyalinis subglobosis-oroideis saepe basi truncatis 7—9·5 : 6—8·5 μ, pediculis 1·5—2·5 μ crassis praeditis, singulatim aut in exiguis ramis distribuitis, hyphis mycelii in chlamydosporas versiformes, orales, subglobosas, lunatas

ellipsoideas, clariformes basi truncatas 7—16 : 6—9·5 μ metientes dilabentibus.

Habitat in fructibus conditis *Fragariae vescae*, Vindobonae, Martio 1919.

Cylindrocephalum stellatum Harz.[1])

Myzelhyphen 1·5—2·5 μ, Köpfchen 9·6—30 μ. Konidien zylindrisch, manchmal etwas gekrümmt, 3·6—12 : 1·8—2·4 μ. Harz gibt als Konidiengröße 5 μ an: die von ihm erwähnten, vom Träger durchwachsenen Konidienköpfchen fanden sich bei meinen Exemplaren nicht, doch sind die Konidien bisweilen in kleinen Ähren angeordnet, es erscheint das Köpfchen gewissermaßen auseinandergezogen. Der Rasen ist dicht und weiß.

Es scheint, daß die Konidien erst nach der Abschnürung ihre volle Größe erreichen, wie Wollenweber (l. c.) auch für *Fusarium* behauptet.

Auf *Xylaria polymorpha*, Schöngrabern, im Warmhause, Juli 1918.

Bis jetzt war als Standort nur *Stilbella bulbosa, Stilbum vulgare* und faulende *Fistulina* bekannt.

Cephalosporium Acremonium Corda.

Nach Lindaus Beschreibung[2]) sind die Konidienträger bei *Cephalosporium Acremonium* unverzweigt. Mein Pilz zeigt wie die Abbildungen von Oudemans[3]) und Bainier[4]) verzweigte Konidienträger. Bainiers Abbildung unterscheidet sich durch die senkrechte Stellung der Konidienträger, während bei meinem Pilze wie bei Oudemans' Abbildung die Fruchthyphen nicht rein aufrecht sind, sondern meist nur aufsteigend. Die Abbildungen von Corda[5]) und Saccardo[6]) weisen unverzweigte Konidienträger, die zu Lindaus Beschreibung passen, auf. Bainier meint, diese Abbildungen der beiden Autoren stellten Jugendzustände des Pilzes dar.

[1]) Rabenhorst, l. c., Bd. 8, S. 100, Abbildung nach Harz.

[2]) Rabenhorst, l. c., Bd. 8, S. 103.

[3]) Oudemans und Konig. Prodrome d'une Flore Mycologique etc. Arch. Néerl. de Sc., VII, 1902, P. 285, T. 15.

[4]) Bainier, Société Mycologique de France. Bd. 23. 1907. S. 112. Pl. XV. F. 7—9.

[5]) Corda, Icones Fungorum, Pl. II, Fig. 29.

[6]) Saccardo, Fungi ital. delin., Tab. 706.

Kon. 1·5—2 : 2·5—7·5 μ (ausnahmsweise bis 10 μ) ohne Öltropfen, oder mit 2—4 kleinen Tröpfchen, Köpfchen 7—16 μ, Myzelh. 1·2—2·2 μ.

Auf *Sclerotium Carotae*, Wien, Mai 1917.

Sporotrichum flavissimum Link v. *candidum* n. var.

Mein Pilz stimmt mit Lindaus Abbildung [1]) vollkommen überein, nur bleibt er auch nach Jahren vollständig weiß.

Myzelh. 1—2 μ breit. Kon. 4·2—4·8 : 3·6 μ.

Er erschien zuerst auf feuchter Watte im Mai 1914, weiters ebenfalls spontan auf Pflaumengelatine im Januar 1916 in Wien.

Cephalothecium candidum Bon.

(Fig. 2.)

Berlese stellt in seiner Arbeit Fungi Moricolae [2]) unter dem Namen v. *arthrobotryoides* eine Varietät des *Cephalothecium roseum* Corda dar, die sich von der Cordaschen Form durch zähnchentragende, etwas aufgeblasene Enden der Konidienträger, sowie dadurch unterscheidet, daß solche höckertragende Anschwellungen auch manchmal im Verlaufe der Konidienträger vorkommen.[3]) Die Konidien sind denen von *Trichothecium roseum* sehr ähnlich. Ein von mir auf Rehlosung gefundener Pilz unterscheidet sich von *Trichothecium candidum* gleichfalls durch die an der Spitze meist etwas angeschwollenen und Höckerchen tragenden Konidienträger, die zudem sehr häufig unterhalb der Spitze 1—4 Seitenäste tragen; diese sind gleichfalls mit Höckerchen

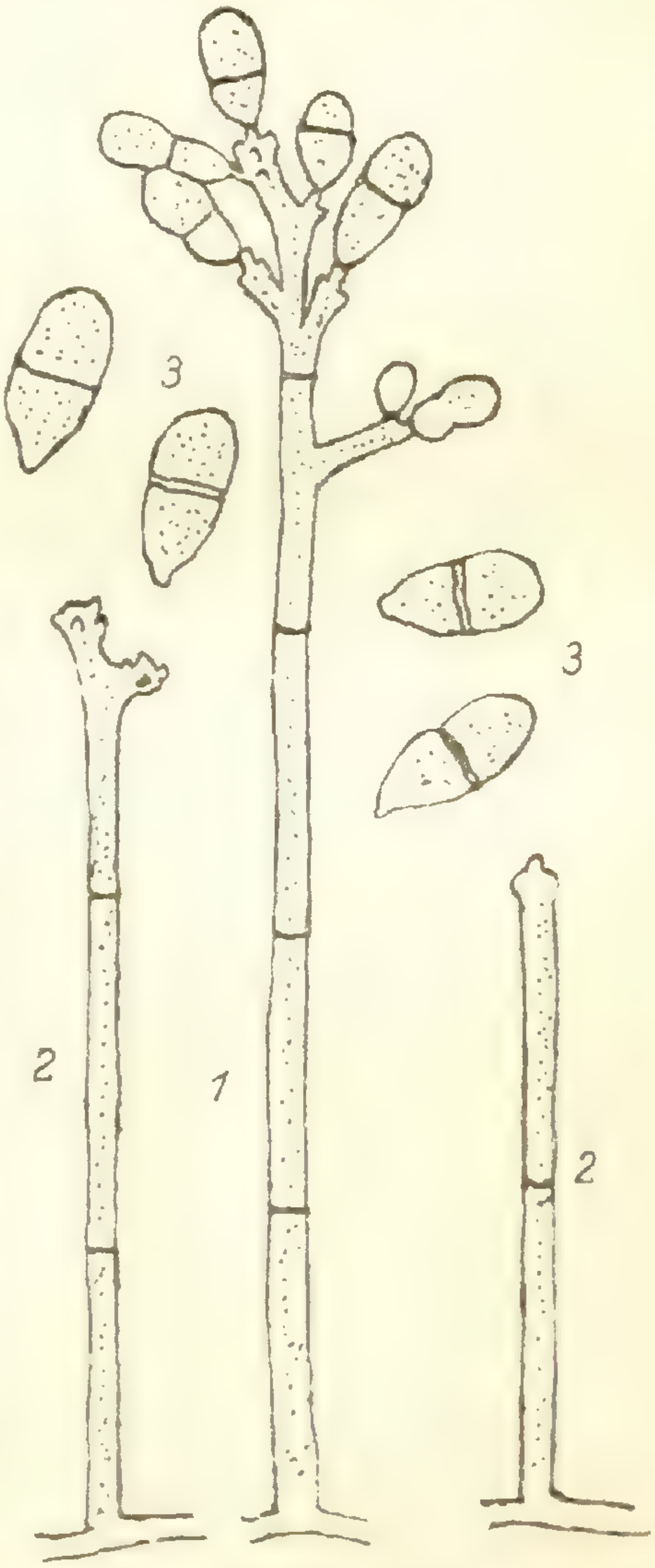


Fig. 2. *Cephalothecium candidum.*
1. Konidienträger mit Konidien.
2. Konidienträger. 3. Reife Konidien.

[1]) Rabenhorst, l. c., Bd. 8, S. 198, Fig. 1.

[2]) Berlese, Fungi Moricolae, Fasc. V, Nr. 17, T. 56, Fig. 1—3.

[3]) Lindau in Rabenhorst, l. c., will deshalb diese Form Berleses unter die Gattung *Arthrobotrys* einreihen.

besetzt und gewöhnlich oben erweitert. Die Konidienträger sind septiert, 216—250 : 4·5—6 μ, die Konidien an der Scheidewand wenig oder gar nicht eingeschnürt, mit körnigem Inhalt, oval bis ellipsoidisch, 20—22 : 9·6—11 μ, sitzen mit kleinem Häkchen an den Höckerchen und sind denen des *Trichothecium candidum* vollkommen gleich. Der Rasen setzt sich aus einzelnen Punkten zusammen, die Konidienträger stehen also herdenweise.

Schöngrabern, auf kultivierter Rehlosung, September 1916; auf Kuhmist 25. 9. 17.[1])

Da die Abbildung von *Cephalothecium candidum* Bonordens[2]) die charakteristischen Merkmale dieser Gattung nicht wiedergibt, sondern *Trichothecium* gleicht, füge ich eine Abbildung hinzu.

Wie bekannt, haben nicht alle Arten der Gattung *Penicillium* die Fähigkeit, Coremien zu bilden. Westling[3]) zählt folgende als coremienbildend auf: *Penicillium claviforme* Bain., *corymbiferum* Westl. *Duclauxii*, *granulatum* Thom. und *expansum* Thom. Die von Wehmer bei *Penicillium luteum* beobachtete Coremienbildung wird von Thom und Westling (l. c., S. 37) bestritten. Bainier[4]) führt *Penicillium divergens* als coremienbildend an.

Ich habe im Laufe eines Jahres drei coremienbildende Penicillien kennen gelernt, die mit keiner beschriebenen Art übereinstimmen. Das erste bildete zierliche Keulen auf den Kernen von echten Kastanien, das zweite kleine Bäumchen auf Mangoldblättern, das dritte fand sich auf Ölresten in einer Flasche.

Penicillium glauco-roseum n. sp.[5]) (Fig. 3.)

Bekanntlich zeigen die meisten Penicillien verschiedene Nuancen von Grün, es gibt einige wenige weiße, aber diese Ausnahmen sind verschwindend und bestätigen nur die Regel. Ich war daher sehr überrascht, als ein grüner *Penicillium*-Rasen an einer Stelle eine lachsrosa Färbung annahm, und glaubte es mit einem Parasiten zu tun zu haben. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß der gelb-

[1]) Die Form auf Kuhmist hat etwas kleinere Konidien 17—21·5 : 8—9 μ.

[2]) Bonorden, Handbuch, p. 81, Fig. 89.

[3]) Dr. Richard Westling. Die grünen Arten der Gattung *Penicillium*. Upsala 1911.

[4]) Société Myc. de France, 1912, 28, S. 270, Pl. XIII.

[5]) Herr Dr. Richard Westling hat sich der großen Mühe unterzogen, meine *Penicillium*-Kulturen mit den ihm bekannten Arten zu vergleichen, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen allerwärmsten Dank ausspreche.

rosa Rasen dem *Penicillium* angehörte und zum großen Teile aus blasig aufgetriebenen Myzelhyphen und Konidienträgern bestand; alle diese Blasen waren mit rosa Kriställchen und Körnchen erfüllt; es fanden sich noch solche zwischen den Hyphen abgelagert, aber seltener. Unter normalen Konidienträgern fanden sich viele mit blasigen Metulae und Sterigmen, oft waren sie geweihartig verzweigt und auch die Träger blasig aufgetrieben und mit Kristallen erfüllt. Die Kultur auf Pflaumengelatine ergab zuerst den graugrünen Rasen, dann nach einiger Zeit die rosa Färbung, ebenso die Kartoffelkultur. Damit war der Beweis erbracht, daß diese Färbung für den Pilz charakteristisch ist, weshalb ich ihn nach dieser Eigentümlichkeit benannte.

Fig. 3. *Penicillium glauco-roseum* n. sp. [1] 1.

1 Verzweigter Konidienträger. 2. Einfacher Konidienträger. 3. Konidien 4. Blasiger Konidienträger mit geweihartigen und blasigen Metulae. 5. Myzelhyphe, blasig aufgetrieben, mit Körnchen gefüllt. 6. Blasiger Konidienträger mit blasig erweiterten Metulae und Sterigmen.

Coloniis in gelatina pruni cultis floccosis griseo-viridibus Kl. 347 deinde roseis Kl. 78 c, hyphis mycelii saepe dilatatis, vesiculosis granulis roseis expletis, nondum etiam conidiophoris vesiculose dilatatis et eodem modo granulis roseis completis. Conidiophoris

levibus 36 usque 240 μ longis, 2—6 μ latis, apice ramoso-penicillatis aut simplicibus, metulis 14·4 : 6 μ; sterigmatibus 8·4—9·6 : 2 μ conidiis parvis, globosis, levibus 2·4—3·6 μ diam.

Hab. in *Rumice* condito et in fructibus conditis *Solani Lycopersici* Septembre et Novembre 1916. Kalkoxalat kommt in farblosen Körnern vor.

Auf der Paradiesäpfelsalse wuchs der Pilz gemeinsam mit *Penicillium atramentosum* Thom.

Etwa ein Jahr später fand ich ihn wieder auf eingekochten Holunderbeeren. Kl. 347. 342. Die Konidienträger waren fast alle normal, der Myzelrasen war etwas gelblicher gefärbt. Kl. 128 C, 128 D. Die gelbrosa Körner befanden sich meist außerhalb der Hyphen, seltener in dieselben eingelagert.

Im Glyzerinpräparat verblaßt die rosa Färbung nach einigen Wochen.

Fig. 4. *Penicillium clavigerum* n. sp. $^1/_1$.
1. Pilz in natürlicher Größe. 2. Coremium. 3. Ein einzelner Konidienträger. 4. Konidien.

Penicillium clavigerum n. sp. (Fig. 4.)

Coloniis in gelatina pruni cultis griseo-viridibus Kl. 371—346, 397 ?, 403 C, 373—347 deinde caeruleo-viridibus 362—363. 363, 368 aut viridibus 339. 350 lente in parte gelatinam liquefacientibus: hyphis fertilibus saepe fasciculato-constipatis (coremiis claviformibus); reverso flavo.

Conidiophoris apice ramoso-penicillatis, levibus usque 3 mm longis et 4—4·6 μ latis: metulis 9·6—14·5 : 3—3·6 μ; sterigmatibus 6—9·6 : 1·5—2·4 μ; conidiis ellipsoideis. levibus 2·3—3·6 : 2·3—3 μ.

Hab. in fructibus *Castaneae vescae.* Vindobonae, Decembre 1916.

Der Pilz bildete gelblichgraue Keulen auf echten Kastanien, die auf dem Wiener Markte gekauft wurden und angeblich aus Ungarn stammten. Auf Pflaumengelatine entwickelte sich ein blaugrüner Rasen und reichlich keulenförmige, hellgraue Coremien, die 2—3 mm hoch sind und sich erst an der Spitze verzweigen. Metulae sind meist die zweiten Äste, gewöhnlich zu je zwei vorhanden, Sterigmen 3—5, schmal und zugespitzt, die Konidienketten stehen aufrecht und geschlossen. Der Pinsel ist 48—60 μ lang. Unter dem Mikroskope ist die Farbe des Coremiumstieles gelb, Konidien fast farblos. Der Rasen ist wollig-spießig. Kalkoxalatkristalle sind spärlich, meist Würfel. Die Unterseite des Rasens ist gelb. Nach etwa einem Monate beginnt die Gelatine sich zu lösen. Die Flüssigkeit zeigt alkalische Reaktion. Der Pilz ist geruchlos. Auf allen Substraten, auf welchen ich ihn zog, behielt er die sehr charakteristische keulige Form der Coremien bei, nur selten sind einige Coremien federig; ich habe ihn deshalb nach dieser Eigentümlichkeit, die mir bezeichnend schien, benannt.

Fig. 5. *Penicillium plumiferum.* 1/1.
1 Pilz in natürlicher Größe. 2. Coremium. 3. Gipfel eines Konidienträgers. 4 Konidien. 5. Kalkoxalatexkretionen zwischen den Myzelhyphen gefunden.

Auf Karotten und Kartoffeln.

Samtiger Rasen, Kl. 357, 362, Coremien weißlich und von der Farbe des Rasens.

Penicillium plumiferum **n. sp.** (Fig. 5.)

Coloniis in gelatina pruni cultis velutinis aut floccosis coeruleo-viridibus Kl. 366, 367, 347?, 347, 348.

Conidiophoris apice ramoso penicillatis levibus, ex hyphis repentibus vel summergentibus orientibus, 3—4·5 μ latis usque 2mm longis. saepe fasciculato-constipatis (coremiis plumosis); metulis 9·6—13 μ : 3—3·6 μ; sterigmatibus 7·2—8·4 : 2·4—3 μ; conidiis ellipsoideis 2·6—3 (3·8) : 2·4—2·5 μ.

Habitat in foliis siccatis *Betae vulgaris* var. *Ciclae.* Schöngrabern, Januario 1917.

Dieser Pilz steht *expansum* am nächsten, unterscheidet sich durch die kleineren Konidien, die grünere Farbe und die Häufigkeit der Coremien. Auch fehlt ihm der dem *P. expansum* eigentümliche Geruch.

Die Coremien sind etwa von der Mitte an verzweigt, federig, kopfig und schirmförmig-kopfig. Metulae sind zweite Äste, gewöhnlich zu drei vorhanden, die zugespitzten Sterigmen meist 3—5.

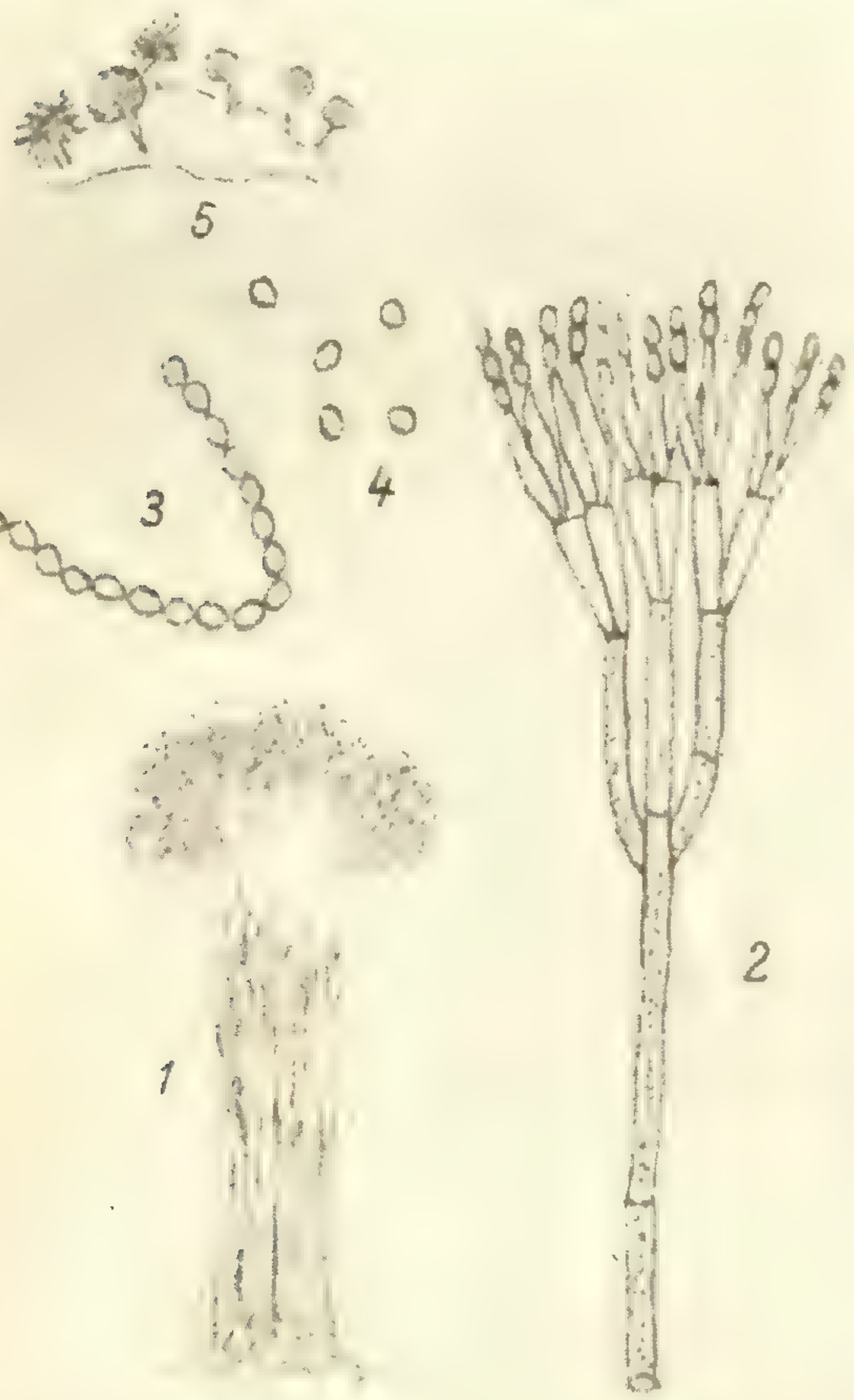


Fig. 6. *Penicillium aeruginosum* n. sp. $\frac{1}{1}$.

1. Coremium. 2. Einzelne Konidienträger 3. Konidienkette. 4. Konidien. 5. Coremien in natürlicher Größe

Penicillium aeruginosum **n. sp.** (Fig. 6.)

Coloniis in tuberibus Solani tuberosi cultis, velutinis-lanosis griseo-viridibus prope Kl. 297, hyphis mycelii hyalinis ramosis, conidiiferis hyalinis 3—3·6 μ latis, constipatis (coremiis) 2—3mm altis, capitulis coremiorum Kl. 367. 368. 293, 318, metulis claviformibus 7·2—14·4 : 2·4—3·6 μ, sterigmatibus fusoideis 7·2—10 : 2—2·4 μ, conidiis ellipsoideis an subglobosis 2·4—3 : 3—3·6 μ.

Habitat in oleo, Vindobonae, Aprile 1918.

Ich fand den Pilz auf Ölresten. Auf Kartoffelscheiben kultiviert entwickelte er nach 11 Tagen einen graugrünen Rasen und drei Tage später zahlreiche zierliche, bäumchenartige Coremien von blaugrüner, endlich dunkel-spangrüner Farbe. Sie bestanden aus einem 1—2 mm hohen, farblosen Stiel mit mehr oder weniger kugelförmiger Krone. Die einzelnen Konidienträger sind erst an der Spitze verzweigt, die Metulae bilden die zweiten Äste und sind sehr schmal, ihre Anzahl beträgt meist 2 an einem Aste. Die schmalen Sterigmen stehen zu 2—3 beisammen. Der Pinsel ist geschlossen etwa 112 : 30 μ. Die Konidien sind grünlich und bilden ziemlich lange Ketten. Kalkoxalat fand sich in dunkelgelben Körnern zwischen den Myzelhyphen zerstreut.

Fig. 7. *Poecilomyces erectus* n. sp. $^1/_1$.

1. Konidienträger. 2. Körner und Prismen, die zwischen dem Myzelhyphen eingebettet sind.

Auf Brot entstand in zwei Tagen ein weißer, wolliger Rasen, einen Tag darauf erschienen die Coremien. Der Rasen war blaugrün, Kl. 358 C, nach weiteren sechs Tagen sah man starke Wasserpressung und große kopfige Coremien, Kl. 338—343, die nach einer weiteren Woche unverändert geblieben waren. Das Wachstum war also rascher als auf Kartoffel.

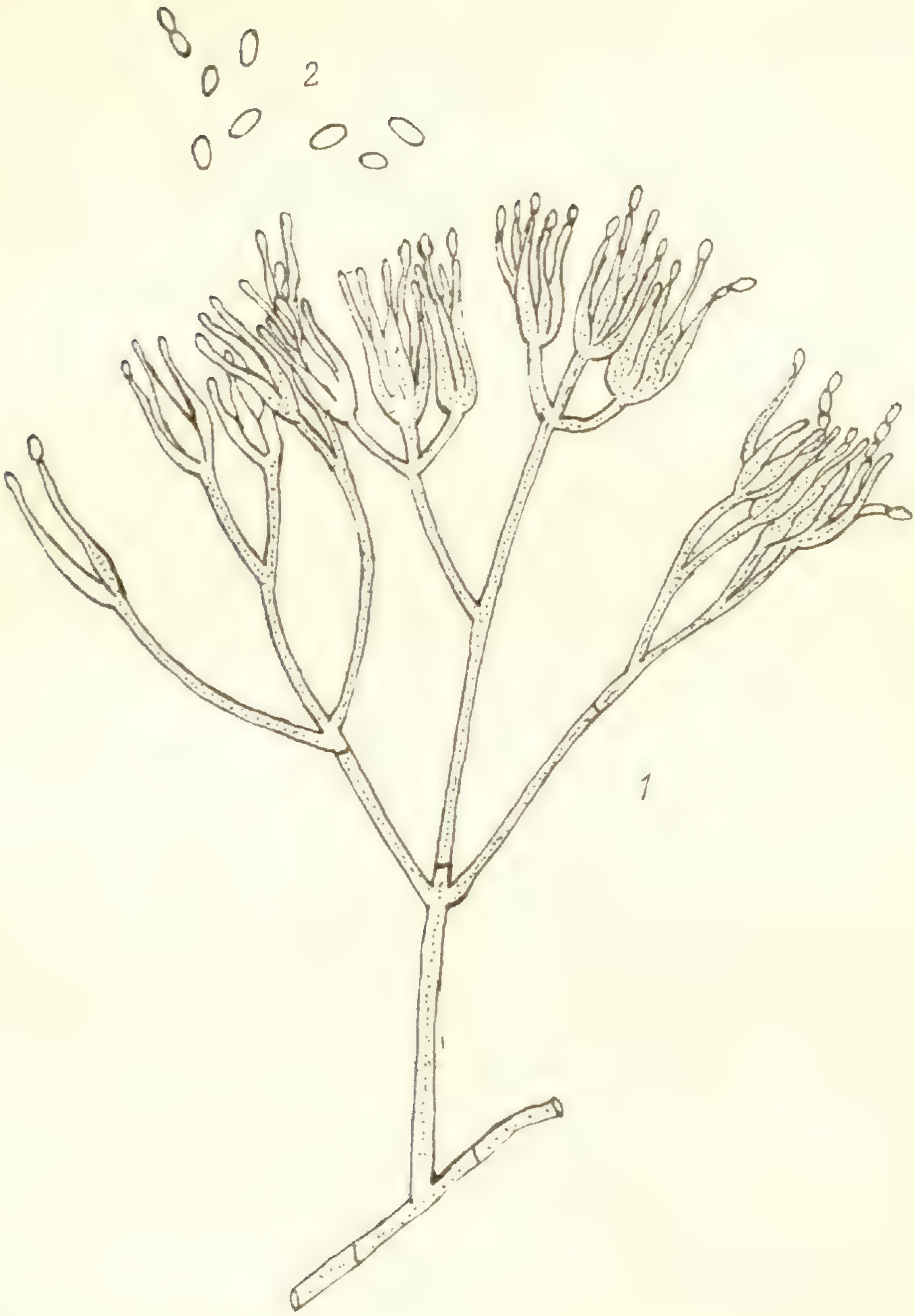


Fig. 8. *Poecilomyces erectus* n. sp. $^1/_1$.
1. Konidienträger. 2. Konidien.

***Poecilomyces erectus* n. sp.** (Fig. 7 u. 8.)

Caespitibus minimis quasi orbicularibus aut irregularibus 0·5—3 mm diam. caesiis (Kl. 346) velutinis. Hyphis mycelii hyalinis repentibus septatis 3—4·8 μ latis, frugiferis, erectis, septatis, hyalinis, ramosis saepius bi- aut trifurcatis, 2·4—3·6 : 120—240 μ metientibus, apice sterigmatibus binis — quinternis praeditis. Sterigmatibus fusoideis 17—24 : 2·2—3 μ. Conidiis singulis aut in breves catenas binorum aut

ternorum conidiorum ramitis. Conidiis ellipsoideis 3·6—5 : 1·8—2·4 μ, raro usque 7·2 : 3·6 μ.

Hab. in tubere *Solani tuberosi* proveniente ex Rötschitz, Moravia, Vindobonae, Aprile 1915.

Der Pilz unterscheidet sich von den anderen Gliedern der Gattung durch seine stets aufrechten, reich verzweigten Konidienträger, während bei den übrigen Vertretern die fruchttragenden Zweige ziemlich regellos nach allen Seiten von den Myzelhyphen ausstrahlen. Man findet einzelne nur gegabelte Konidienträger neben anderen, die Verzweigungen in drei Etagen zeigen, dabei können die einzelnen Zweige einfach oder gleichfalls wieder 1—2mal, ja sogar 3mal verzweigt sein. Die schlanken, spindelförmigen Sterigmen stehen zu 2—5 an den Enden der Zweige, welche bisweilen kopfig erweitert sind. Die ellipsoiden Konidien werden einzeln oder in kurzen Ketten zu 2—3 abgeschnürt. Der Pilz bildete kleine, fast kreisförmige oder unregelmäßige Räschen auf Kartoffelknollen. Zwischen den Myzelhyphen fand sich Kalkoxalat in hyalinen Klumpen oder in gelblichen fünfseitigen Prismen. Die samtigen Räschen sind makroskopisch von einem *Penicillium*-Rasen nicht zu unterscheiden.

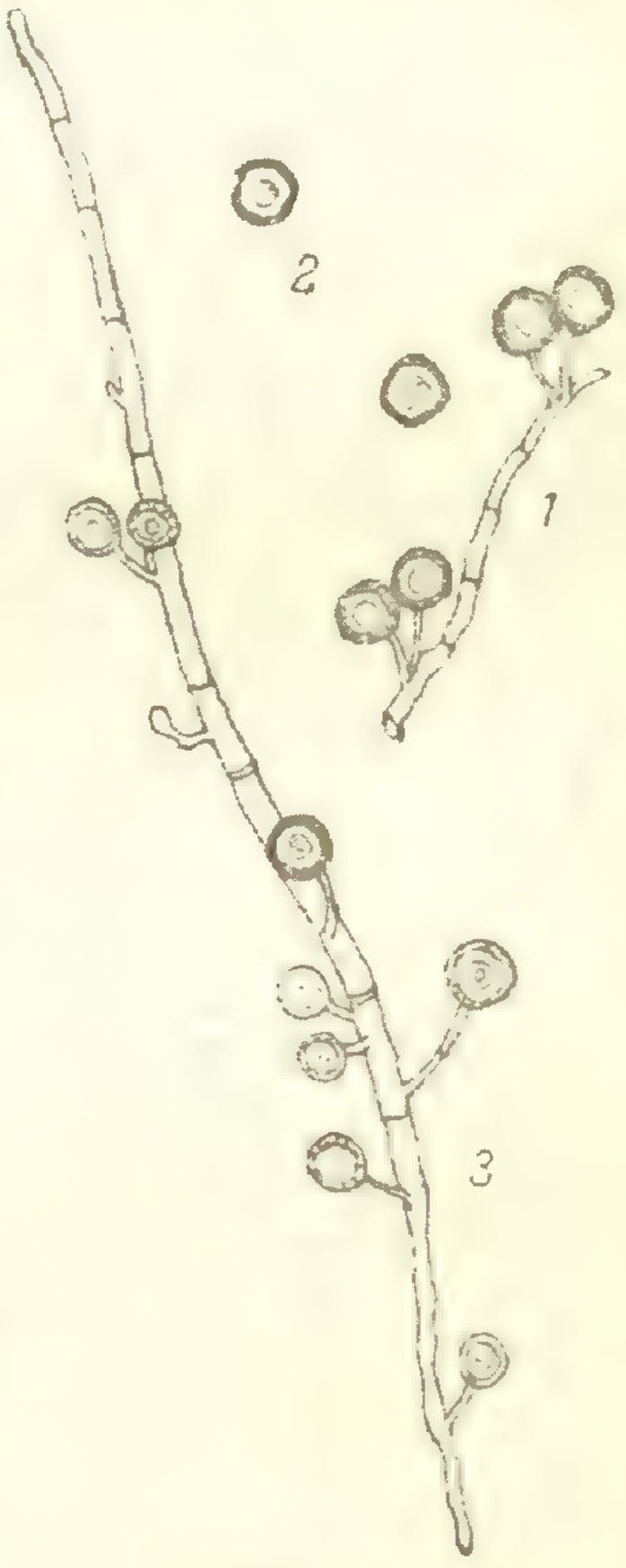


Fig. 9. ***Sepedonium levisporum*** n. sp.

1. Myzelhyphe mit paarweise stehenden Konidien 2. Reife Konidien. 3. Myzelhyphe mit Konidien; ein Stielchen septiert: junge Konidien.

Sepedonium levisporum n. sp. (Fig. 9.)

Caespitibus orbicularibus aut irregularibus albido-virescentibus Kl. 303 A. velutinis. Hyphis mycelii continuis, crebro septatis, hyalinis 2·5—4 μ latis, conidiis globosis aut subglobosis basi saepe obtusis, episporio aureo, vix aspero, contentu hyalino granuloso, pediculo praeditis, in omnibus partibus hypharum mycelii orientibus, 8·5—9·5 : 8·5 μ metientibus. Pediculis tenuibus hyalinis variae longitudinis 2 μ : 5—12 μ.

Hab. in radice cocta *Dauci Carotae*, Vindobonae, Junio 1916; socio *Volutella setosa*.

Mein Pilz bildete durch die grünlichweiße Färbung auffallende, ziemlich unregelmäßige samtig-körnige Räschen von zirka 5mm

Durchmesser auf gekochten Karottenscheiben. Auf Pflaumengelatine übertragen, entstanden etwas größere ovale, schüsselförmige Rasen von merkwürdigem Ansehen, glatt, glänzend, wie lackiert, gleichfalls weiß mit einem Stich ins Grünliche. Das Wachstum war langsam. Die Konidien sitzen einzeln an dünnen, mehr oder weniger langen Stielchen, unregelmäßig verteilt, an den unverzweigten Myzelhyphen; sie sind hyalin mit gelbem, etwas rauhen Exosporium und besitzen feinkörnigen Plasmainhalt.

Nach Lindau[1]) haben die Konidien von *Sepedonium* eine Ruhepause und keimen erst nach längerer Zeit. Dies war bei meinem Pilze nicht der Fall; die Konidien keimten sofort, als sie auf Pflaumengelatine gesät wurden. Von den 13 von Lindau angeführten Arten von *Sepedonium* konnte ich keine mit meinem Pilze identifizieren; er weicht durch die Farbe des Rasens und die Größe der Konidien von allen bisher beschriebenen Arten ab; auch haben diese mehr oder weniger warzige oder stachelige Konidien, mein Pilz zeigt fast glatte; doch ist die ganze Wuchsform der Gattung entsprechend, so daß ich mich nach einigem Schwanken entschloß, sie nicht unter *Sporotrichum,* sondern unter *Sepedonium* zu stellen, wofür auch die Größe und Form der Konidien zu sprechen scheint.

Monosporium articulatum Preuss. (Fig. 10 u. 11.)

Die systematische Stellung von *Monosporium articulatum* ist noch nicht völlig geklärt. Lindau spricht[2]) die Vermutung aus, daß es sich bei diesem von Preuss auf *Arcyria* gefundenen Pilze um kein *Monosporium* handle, sondern um ein *Verticillium.* Er stützt diese Annahme auf die für *Monosporium* ungewohnte Kleinheit der Konidien. Ich glaube vielmehr, daß *Monosporium articulatum* das Anfangsstadium des *Acrostalagmus fungicola* darstellt. Folgender Umstand führt mich zu dieser Annahme.

Im Jahre 1914 fand ich auf *Cribaria* einen Pilz, der mit der Preusschen Beschreibung des *Monosporium articulatum*, die allerdings der Maßangaben entbehrt, übereinstimmte. Auffallend war die ungeheure Menge von Konidien, die das Präparat erfüllte. Im zweitnächsten Jahre, Ende Juni 1916, zeigte sich an demselben Standort, auf dem gleichen Myxomyceten ein Pilz der sich makroskopisch in nichts von dem *Monosporium* unterschied. Unter dem Mikroskop erwies er

[1]) Rabenhorst, l. c., Bd. 8, S. 219.
[2]) Rabenhorst, l. c., Bd. 8, S. 263.

sich als *Acrostalagmus fungicola*; schwächere Exemplare, an denen die Konidienköpfchen abgefallen oder noch nicht gebildet waren, zeigten eine auffallende Ähnlichkeit mit dem im Jahre 1914 beobachteten *Monosporium*, wie aus den beigegebenen Abbildungen hervorgeht. Die Größe der Konidien ist fast identisch, die Form derselben vollkommen gleich. Die Maße der beiden Pilze setze ich hierher. *Monosporium articulatum:* Konidientr. 96—108 : 3·6—4·2 μ, Kon. 4·2—5·4 :

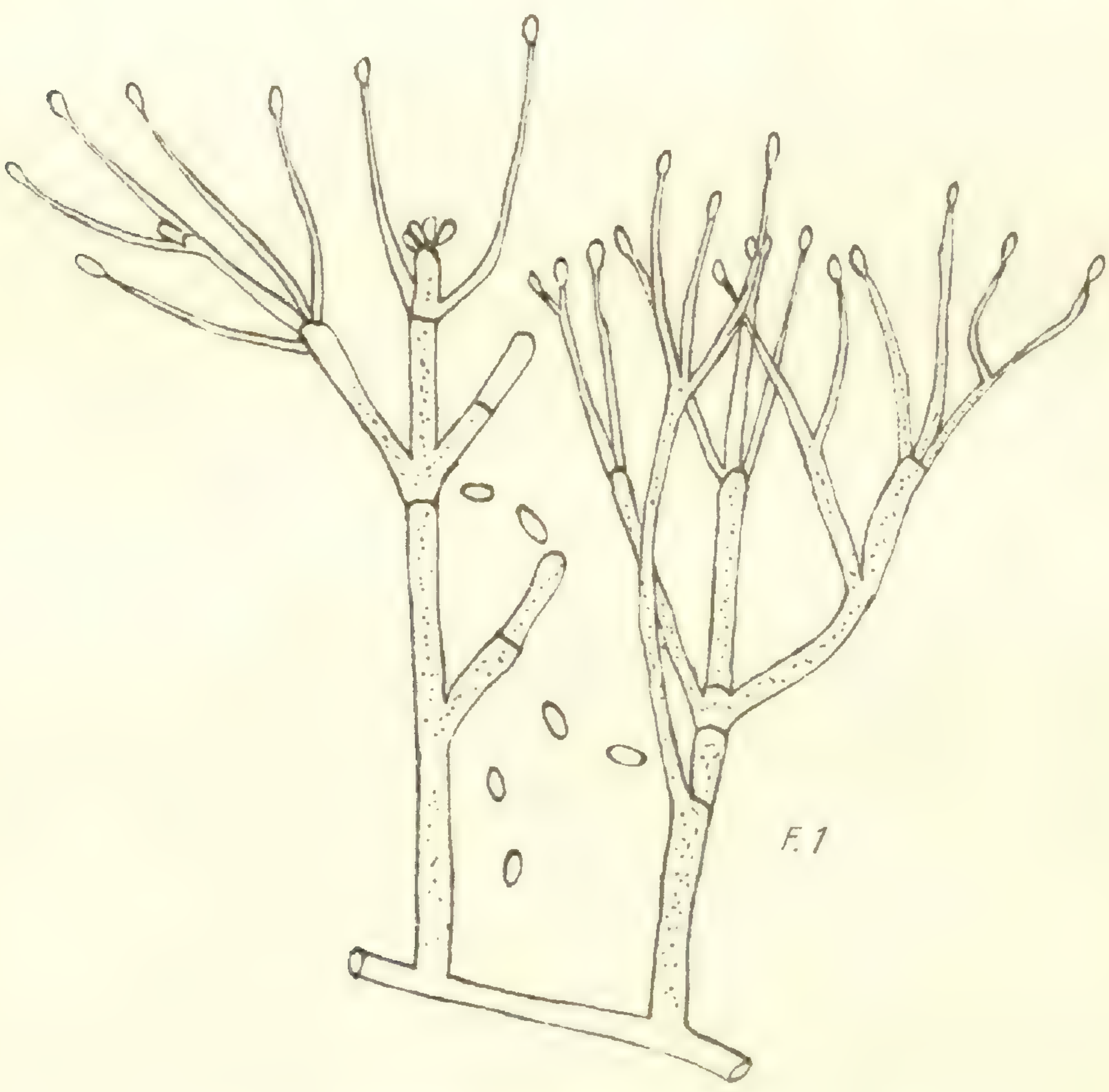


Fig. 10. ***Monosporium articulatum*** Preuss. $^1/_1$.

1·8—2·4 μ. *Acrostalagmus fungicola*: Myzelhyphen 2·5 μ dick, Konidientr. zirka 150—200 μ : 2·5—4·8 μ, Kon. 3·5—5 : 2—2·5 μ. Die Verzweigung ist sehr ähnlich, die Unterschiede in den Größenverhältnissen verschwindend klein; ich glaube also berechtigt zu sein, die Identität der beiden Formen anzunehmen. *Monosporium articulatum* scheint seit Preuss nicht mehr beobachtet worden zu sein, wenigstens finde ich in der Literatur keinen neueren Standort angegeben. Dies könnte seinen Grund darin haben, daß die diesem Namen entsprechenden

Fig. 11. *Acrostalagmus fungicola*. $^1/_1$.
a Konidien und Konidienköpfchen.

Pilze von den Forschern, denen sie unter die Augen kamen, als Jugendzustände des *Acrostalagmus fungicola* aufgefaßt wurden.

Monosporium silvaticum Oud.[1])

Diesen Pilz fand ich im März 1917 zu Wien auf Pflaumengelatine vollkommen übereinstimmend mit Oudemans' Abbildung und Be-

[1]) Oudemans. Prodrome d'une Flore mycologique etc. Arch. Néerl. II. Serie VII. 1902, Pl. XXII, Fig. 1—3.

schreibung. Myzelh. 1—2 μ, Kon. 3·2—4·8 : 2—2·5 μ. Nicht ohne weiteres erklärlich ist der Name *silraticum*. Oudemans züchtete den Pilz auf Gelatine, die mit humöser Erde aus dem Walde „Spanderswood“ infiziert war, er hielt ihn offenbar für einen Waldbewohner. Nun finden sich in der Tat im Waldboden mannigfache Pilzhyphen und -sporen, wie aus der Beobachtung Oudemans, Dales[1]) und Olsens[2]) hervorgeht. Letzterer hebt die Häufigkeit von *Penicillium*-Myzel im Waldboden hervor, dem er eine weitgehende humusbildende Wirkung zuschreibt, bemerkt aber gleichzeitig das ungemein reichliche Vorkommen der Arten auf einem ganz verschiedenen Nährboden, nämlich auf Küchenabfällen. Ich habe eine Reihe der von Oudemans und Dale beschriebenen Pilze spontan als Verunreinigung von *Penicillium*-Kulturen erhalten und glaube, daß es sich weniger um Wald- oder Humusbewohner als um das handelt, was Westling[3]) „Luftschimmelpilze“ nennt, nämlich um Arten, deren Sporen allenthalb in der Luft verbreitet sind und daher auf jedem geeigneten Substrat zur Keimung kommen. Die Unterseite meines *Monosporiums* ist gelbrot, Farbe des Karneols, bisweilen kaffeebraun. Die Eigenschaft, bei Wachstum auf Gelatine Farbe zu erzeugen, teilt der Pilz mit einigen Penicillien[4]), mit *Monilia candida*[5]) und anderen. Der Grund dieser Erscheinung ist noch nicht ganz klar. Olsen[6]) bemerkt, daß die Farbstoffe nicht immer konstant bei derselben Art auftreten, was auch meine Erfahrung bestätigt; er schreibt die Farbenbildung einer gewissen Kränklichkeit des Pilzes zu und behauptet, sie sei von einer Art auf die andere übertragbar. Widor Brenner[7]) hält die Farbstoffabsonderung für ein Wegschaffen der schädlichen Abfallstoffe aus dem pflanzlichen Organismus, er sagt: „Der rote Farbstoff ist wahrscheinlich eine schwache Säure und ihre Salze; ihre biologische Bedeutung besteht in dem Schutz gegen Alkalischwerden des Nährbodens, sei es durch die Eigentümlichkeit des Pilzes, sei es durch äußere Einflüsse; er spielt also dieselbe Rolle wie die Oxalsäurebildung bei

[1]) Dale. Fungi of the Soil. Annales Mycologici, X. 1910; XII, 1914.

[2]) Olsen-Sopp. Monographie der Pilzgruppe *Penicillium* etc. Videnskapsselskapets Skrifter I. Mat.-Nat. Klasse 1912. Nr. 11, Kristiania 1912, S. 13.

[3]) Westling, Über die grünen Species der Gattung *Penicillium*, Upsala 1911.

[4]) Vgl. diesbezüglich Westling, l. c., S. 32.

[5]) Vgl. Demelius. Form und Farbe der *Monilia candida*, in diesen „Verhandlungen“, 1919.

[6]) Olsen-Sopp, l. c.

[7]) Widor Brenner, Die Farbstoffbildung bei *Pen. purpurogenum*. Svensk Botanisk Tidskrift, 1918, Bd. 12, H. 1.

anderen Pilzen.“ Als Stütze für diese Ansicht mag meine Beobachtung dienen, daß die Farbstoffbildung stets erst in älteren Wachstumsstadien vor sich geht.

Acrostalagmus cinnabarinus v. *hyalocephalus* n. v.

Mein Pilz ist eine schmächtige Form des *Acr. cinnabarinus*. Seine kleineren Ästchen, Sterigmen und Konidienköpfchen sind stets hyalin, während die Grundform anfangs rosa Konidienköpfchen hat, die erst später hyalin werden. Die Konidiengröße stimmt mit der von Berlese[1]) angegebenen, sie beträgt 3·6 4·8 : 2·4—2·6 μ. Saccardos[2]) Konidien sind etwas schmäler, 3—4 : 1·5 μ, Konidienträger 216—430 : 3·6—4·8 μ, Myzelhyphen 2—4·8 μ, Sterigmen 9·6—29 : 2—3 μ.

Auf Kartoffelscheiben, Wien, Mai 1918.

Acrostalagmus cinnabarinus f. *minimus* n. f.

Im Juli 1918 fand ich gleichfalls auf Kartoffelscheiben einen Pilz, der makroskopisch ganz das Aussehen des *Acrostalagmus cinnabarinus* zeigte. Unter dem Mikroskope erwies er sich als eine Zwergform, die nicht rostrot, sondern gelblich bis fast hyalin war. Die Myzelhyphen waren zu Strängen vereinigt, von denen die teilweise sehr kurzen Konidienträger nach allen Seiten ausgingen. Myzelhyphen 2—4·5 μ. Konidienträger 48—170 : 3·6—4·5 μ. Sterigmen 12—24 : 2—3 μ. Manche Konidienträger hatten nur einen Wirtel, alle waren schwach oder gar nicht septiert.

Wien, auf Kartoffelscheiben, Juli 1918.

Acrostalagmus albus Preuss[3]) f. *minor* n. f.

Mein Pilz ist etwas kleiner, als ihn Saccardos Abbildung zeigt, seine Konidienköpfchen nicht hyalin, sondern schwach gelblich gefärbt.

Konidienköpfchen 6—24 μ, Konidien 2·2—2·6 : 1—1·5 μ, Sterigmen 7·2—19 : 2 4—2·6 μ, Konidienträger 24—84 : 3—3·6 μ, Myzelhyphen 1·2—3 μ.

Wien, Juni 1918, auf Kartoffelscheiben; socio *Fusarium* spec., *Trichoderma varium* und der gelbe, in Volants wachsende Pilz Wollenwebers.[4])

[1]) Berlese, Fungi Moricolae, T. 61, Fig. 9—16.
[2]) Saccardo, Sylloge Fungorum, Bd. 11, P. 600.
[3]) Saccardo, Fungi italici, Nr. 1194.
[4]) Vgl. Appel und Wollenweber. Grundlagen einer Monographie der Gattung *Fusarium*, Berlin 1910.

Arthrobotrys superba f. *irregularis* Matr. (Fig. 12.)

Dieser von mir auf feuchtem Sand gefundene Pilz zeigt einige Abweichungen von der gewohnten Form. Es sind nämlich manchmal nicht nur die Konidienträger, sondern auch die Myzelhyphen mit Knötchen besetzt, die Konidien tragen, außerdem finden sich verzweigte Konidienträger, indem aus einem Knoten zwei Ästchen entspringen, die wieder von Knötchen, an denen auf Höckern die Ko-

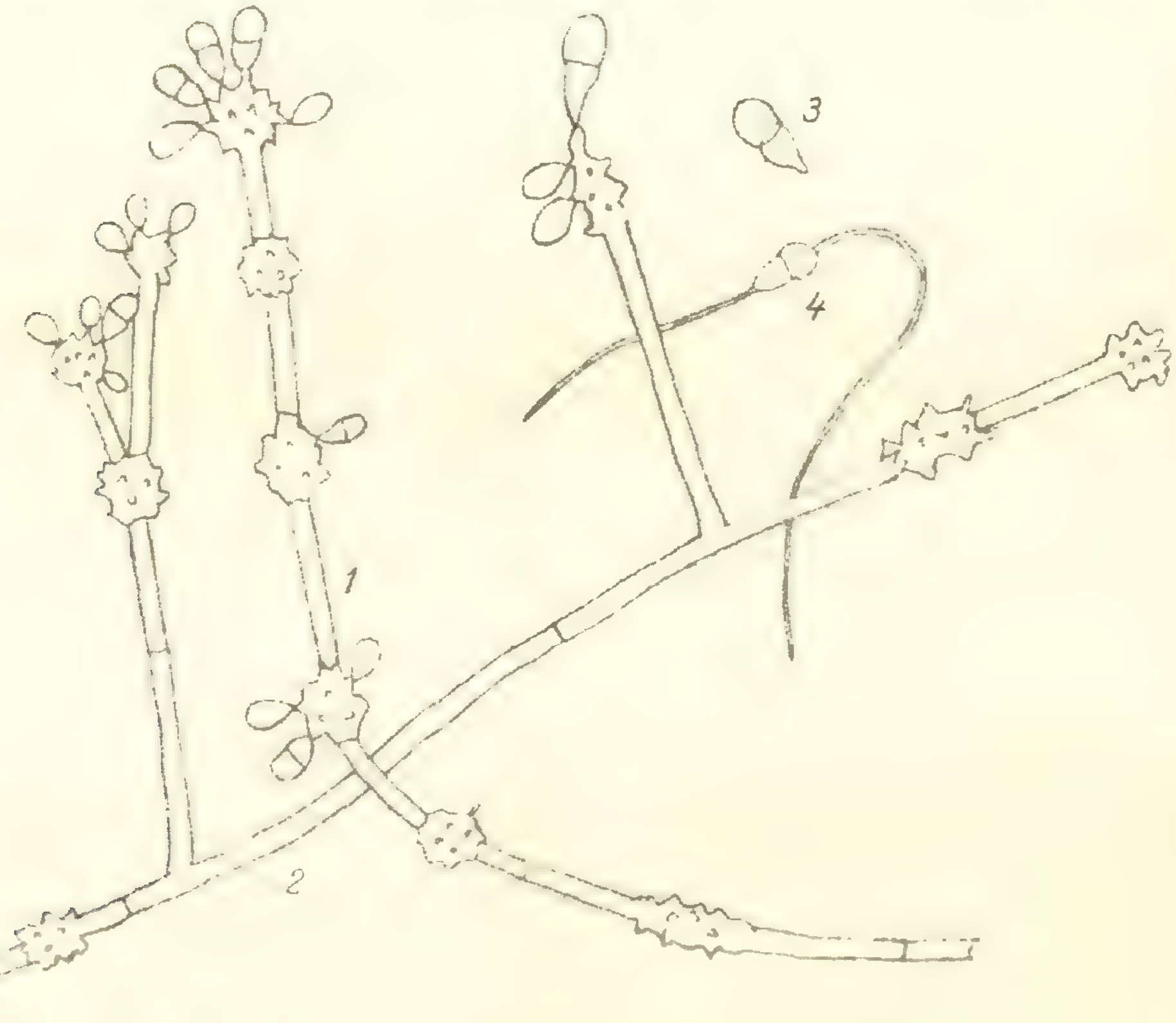


Fig. 12. *Arthrobotrys superba* f. *irregularis* Matr.

1 Mit Knötchen besetzte Myzelhyphe. 2. Mit Knötchen besetzte Myzelhyphe, die einen verzweigten Konidienträger zeigt. 3. Abgefallene Konidie. 4 Keimende Konidie.

nidien sitzen, gekrönt sind. Von den Abbildungen zeigen die von *Arthrobotrys superba* f. *oligospora* non Oudemans[1]) überhaupt keine knötchenförmigen Anschwellungen, auch nicht an den Konidienträgern; die Konidien sind nur in Köpfchen vereinigt gezeichnet, sie sind gelblich, mein ganzer Pilz ist hyalin. Dagegen bringt die Abbildung Bainiers[2]) von *Arthrobotrys superba* sehr schön die Knoten der Konidienträger. In beiden Fällen sind die Konidienträger unverzweigt.

[1]) Oudemans. Arch. Néerl., S. II. Tome VII. p. 283. Tab. XII. Fig. 1—4.
[2]) Bainier. Soc. Mycol. de France. 23. 1907. S. 129, Pl. XVII. Fig. 7–10.

Matruchot[1]) charakterisiert die von ihm aufgestellte Form *irregularis* „durch unregelmäßige Köpfchen und Verzweigung ausgezeichnet".[2]) Ich glaube es daher mit dieser Form zu tun zu haben. Die Angaben über die Konidiengröße sind verschieden. Nach Bainier 20—30 : 12—15 μ, das Exemplar der Mycotheca veneta Saccardo, welches ich untersuchte, 15·6 – 27·6 : 9·6—14·5 μ; bei meinen Exemplaren sind die Konidien bedeutend kleiner und messen nur 6·6—18 : 5– 8·5 μ. Der

Fig. 13. *Blastotrichum Musae* n. sp. $^1/_1$.

Größenunterschied ist nicht auf Unreife der Konidien zurückzuführen, denn es befanden sich unter ihnen solche, die schon mit zwei Keimschläuchen, einem aus jeder Zelle, ausgekeimt hatten. Myzelhyphen 4·8 μ dick, Köpfchen 9·6 : 9·6 – 24 μ Diam. Chlamydosporen, die

[1]) Matruchot. Recherches sur le développement de quelques Mucédinées. Paris 1892.

[2]) Ich zitiere nach Rabenhorst. l. c., Bd. 8. S. 370. da mir die Originalarbeit Matruchots nicht zugänglich ist. Leider konnte ich deshalb auch die Abbildungen nicht vergleichen.

Matruchot und Woronin[1]) angeben, der eine kugelig, der andere stachelig, fand ich nicht.

Wien-Hietzing, auf feuchtem Sand, April 1917, socio *Macrosporium*.

Blastotrichum Musae
n. sp. (Fig. 13.)

Caespitibus minutis punctiformibus candidis; hyphis hyalinis ramosis, intricatis 1·2—3 μ largis; conidiis fusoideis, acutis, 2—3 septatis, hyalinis 24—33·5 : 6—7 μ.

Hab. in fructibus putrescentibus *Musae paradisiacae*, Vindobonae, Aprile 1913, socio *Gloeosporium Musarum*.

Der Pilz bildete weiße, punktförmige Räschen auf Bananen. Die Konidien sind an den Septen eingeschnürt, die Abschnitte ungleich, oft ist der erste, bisweilen der zweitletzte der größte, der letzte Abschnitt ist in ein feines Spitzchen ausgezogen; sie zeigen feinkörnigen Inhalt und bilden die Enden von Verzweigungen der Myzelhyphen.

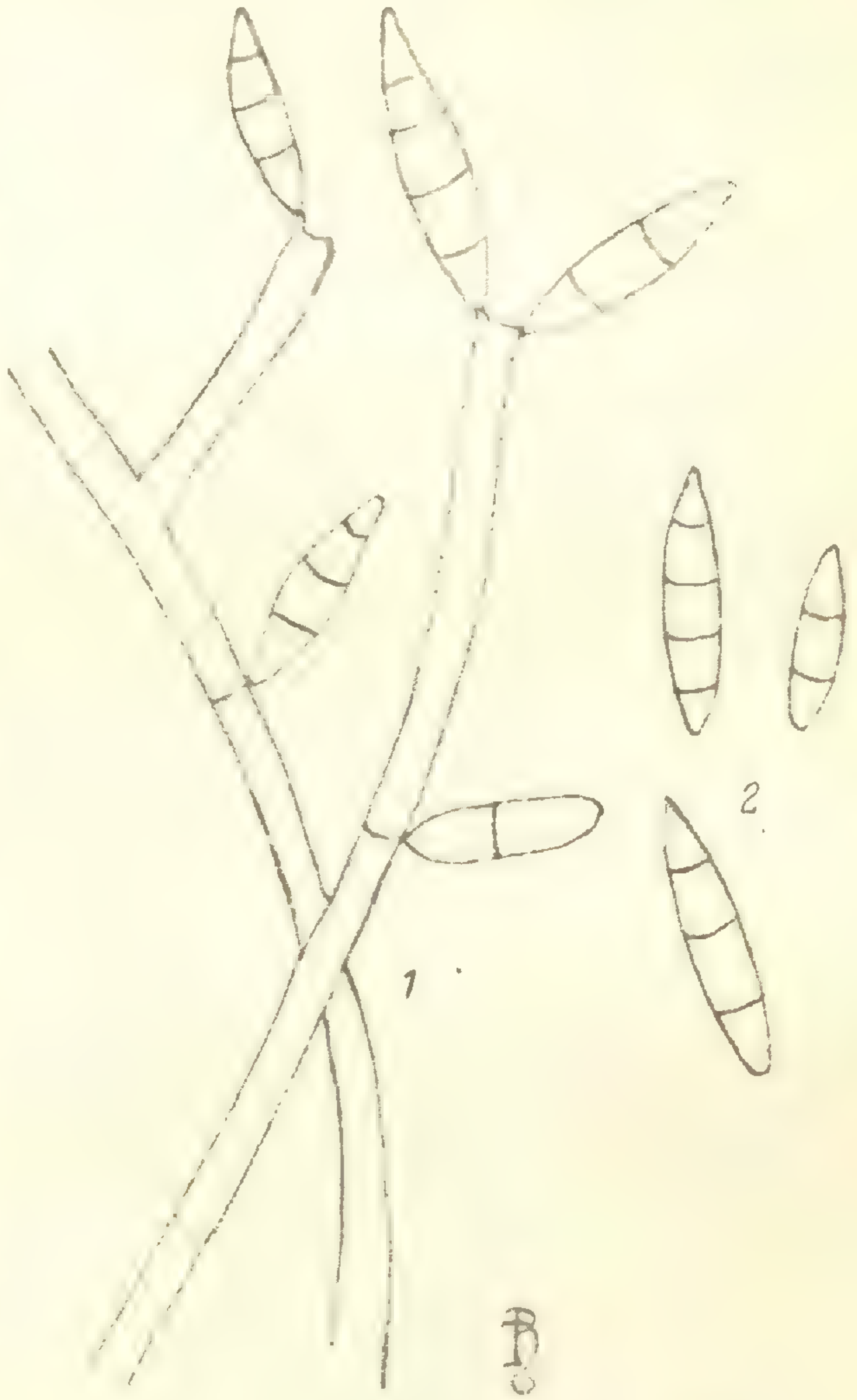


Fig. 14. *Blastotrichum candidum* Cord. $^1/_1$.
1. Myzelhyphen mit Konidien. 2. Konidien.

Von *Blastotrichum candidum* Corda, welches ich gleichfalls auf Bananen fand, unterscheidet sich *Blastotrichum Musae* schon makroskopisch durch die Art des Rasens, der bei diesem in einzelne Punkte aufgelöst ist, während *Blastotrichum candidum* einen samtigen geschlossenen Rasen zeigt, mikroskopisch durch die zarten Myzelhyphen und die an den Septen eingeschnürten Konidien. Zudem haben die

[1]) Woronin. Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Pilze. III. 29. T. VI, Fig. 20—23.

Konidien von *Blastotrichum candidum* oft vier Septen und sitzen nicht nur an den Fäden der Myzelverzweigungen, sondern auch im Verlaufe derselben. Ein Blick auf die beigegebenen Abbildungen genügt, um die Verschiedenheit der beiden Pilze zu erweisen.

Blastotrichum candidum Cord. (Fig. 14.)

Myzelh. 4·8—6·6 μ, Con. 14·5 –38·5 : 4·8 –6 μ mit 1—4 Septen, Hyphen und Konidien von feinkörnigem Plasma erfüllt.

Der Pilz bildete samtige, dichte Räschen von weißer Farbe auf faulenden Bananen.

Wien, April 1913.

Da die Abbildung Cordas[1]) ungenügend ist, füge ich ein Bild meines Pilzes bei.

Gloeosporium Musarum Cooke et Mass.

Myzelh. 2·4 μ diam. Kon. 12—18 : 4·8—6 μ.
Wien, April 1913, auf Bananen, socio *Blastotrichum Musae*.

Acrospeira mirabilis Berk. et Br.[2]) (Fig. 15.)

Dieser seltene Pilz ist nach den Literaturangaben bis jetzt erst einmal in England gefunden und von Berkeley und Broome in den Ann. Nat. Hist. 3, ser. VII, 1861, T. 449 beschrieben worden. Schon vorher hatte Berkeley in der Introduction to Cryptogamic Botany, S. 305. Fig. 69 eine Beschreibung und Abbildung des Pilzes gegeben, ohne ihm einen Namen zu verleihen, und bemerkt, er habe ihn auf aus Spanien importierten Kastanien gefunden. Broome hat ihn in Rabenhorsts Fungi exsiccati als Nr. 62 ausgegeben. Im Herbste 1916 fand ich in und auf den Früchten, nicht auf der Außenseite der Schalen, von Kastanien, die auf dem Wiener Markte gekauft waren und angeblich aus Ungarn stammten, *Acrospeira* in großer Menge, so daß ich sie für die Cryptogamae exsiccatae des Wiener Museums sammeln konnte. Ebenso im Herbste 1917.[3])

[1]) Corda, Icones fungorum. I. p. 12. Fig. 170 sub *Trichothecium candidum*

[2]) Die Bestimmung dieses Pilzes verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Prof. Viktor Schiffner, dem ich hiermit geziemenden Dank abstatte.

[3]) Außer der *Acrospeira* befanden sich auf den Früchten und auf den gleichen Exemplaren das Myzel einer *Torula*, die makroskopisch nicht davon zu unterscheiden war. Andere Früchte derselben Partie waren von *Trichothecium roseum*, *Monilia candida* und *Penicillium palitans* Westl. befallen, seltener fanden sich die zierlichen Coremien des *Penicillium clavigerum* Dem. vor.

Doch entsprechen sowohl Zeichnung als Diagnose der Autoren meinen Exemplaren nicht ganz.

Die von Saccardo in das Lateinische übersetzte Schilderung Berkeleys lautet: Hyphis fertilibus sursum vage ramosis et crebre septatis, ramulis apice spiraliter convolutis et 4-locularibus; loculis demum inflatis, secundo tantum fertili, h. e. in conidium globosum, atrum,[1]) extus granulatum, abeunte. Hab. in fructibus *Castaneae sativae* Bristol, Britannia. Cooke bemerkt außerdem noch: All the four terminal joints swell, but the second only in general proves fertile though in a few instances the terminal joint also is transformed. Cooke, Massee, Saccardo und Theissen geben Berkeleys Beschreibung fast wörtlich wieder, Massee fügt das Maß der Kon. 15—20 μ Diam. hiezu, sowie eine Zeichnung, welche von den von Cooke und

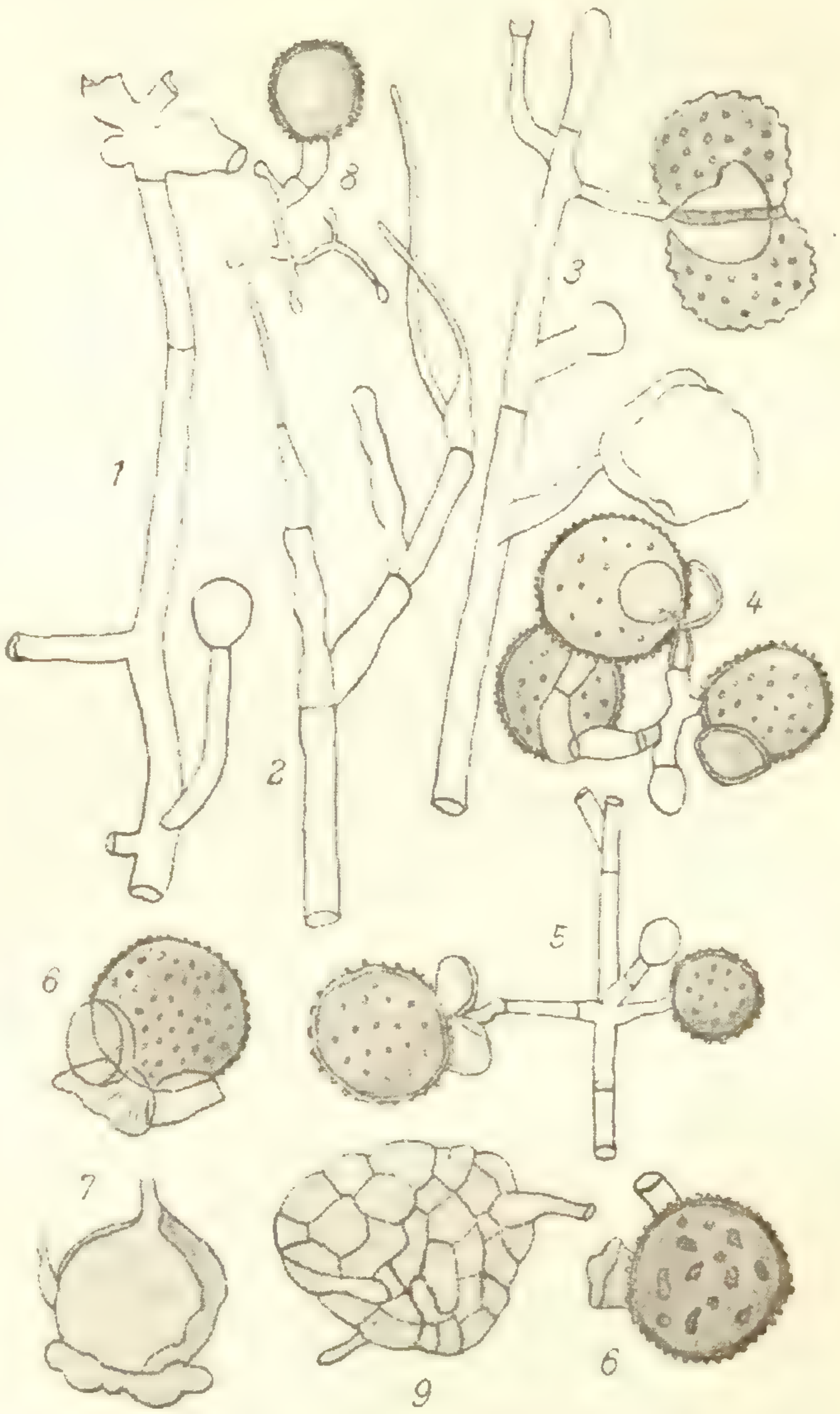


Fig. 15. *Acrospeira mirabilis* Berk. et Br.

1. Fertile Hyphe, Konidien zum großen Teil bereits abgefallen. 2. Fertile Hyphe, Konidien noch nicht ausgebildet 3. Konidientragende Hyphe, zwei Konidien zusammengewachsen, eine normal groß, aber unausgebildet, zwei unreif. 4. Konidienbüschel mit reifen und unreifen Konidien, abgefallen 5. Teil einer fertilen Hyphe mit Konidien in verschiedenen Stadien der Ausbildung. 6. Reife abgefallene Konidien, eine feinwarzig mit drei unentwickelten, eine grobwarzig mit einer unentwickelten Konidie der Stielhyphe. 7. Häutige, unentwickelte, aber zu der Größe der reifen gediehene Konidie. 8. Unentwickelte Konidien an einer spiraligen Hyphe; man sieht deutlich die Stielchen, an denen die Konidien sitzen. 9 Perithecium.

[1]) Saccardo gibt darkbrown meines Erachtens nicht sehr glücklich mit ater wieder. Der Konidienstaub ist nur in sehr dicken Lagen dunkelbraun, sonst hellbraun; unter dem Mikroskope sind die Konidien goldigbraun und durchscheinend.

Theissen kopierten Berkeleyschen etwas abweicht. Berkeley zeichnet auch Konidien in verschiedenen Stadien der Entwicklung, die von keinem der Genannten gebracht werden. Theissen nennt die Hyphen grau, er dürfte nach dem Exsiccate Rabenhorsts gearbeitet haben oder durch die Schattierung der Cookeschen Zeichnung zu der Annahme gefärbter Hyphen gelangt sein. Bei Vergleichung der Abbildungen ergibt sich, daß Massee die Konidien auf den gekrümmten Zweigen seitlich aufsitzen läßt; bei Cooke sitzen sie an kleinen Stielchen, was meinem Befunde entspricht. Außerdem sind die unausgebildeten Konidien, welche an den reifen wie merkwürdige Anhängsel hängen, angedeutet. Unrichtig ist das Größenverhältnis der Hyphen zu den Konidien gezeichnet. Diese von Berkeley überhaupt nicht erwähnten Anhängsel der Konidien sind sehr auffallend: oft hängen an einer Konidie 2—3 napf- oder scheibenförmige häutige Gebilde, oft sieht man noch das Stielchen, mit dem die Konidien ansaßen. Sie sind fein- bis grobwarzig — die Warzen können 3 μ, ja sogar bis 5 μ Diam. haben; bisweilen sind zwei Konidien miteinander verwachsen, wie es F. 3 meiner Abbildung zeigt. Es kommt auch vor, daß eine oder die andere Konidie zwar ihre normale Größe erreicht, sich aber nicht entwickelt, sondern nur ein häutiges Gebilde darstellt, eine leere Hülle ohne jeglichen Inhalt, schwach gelb, glatt, ohne die Erhabenheiten, welche das Epispor der reifen Konidie auszeichnen — sehr selten sind dieselben schon angedeutet. Der Durchmesser der Konidien ist 17—38·5 μ, gewöhnlich 26—34 μ, selten werden sie bis 45·5 μ groß. Die spärlichen Myzelhyphen sind dünn, 2·4—3·6 μ, die konidientragenden Hyphen 6—12 μ, beide fast stets hyalin, die fertilen manchmal leicht gelblich, die Stiele der Kon. 3·6—6 μ, selten bis 9·6 μ. Außerdem fand ich auch die von Biffen [1]) erwähnte und abgebildete Schlauchform des Pilzes, aus pseudoparenchymatischen Hyphen bestehende Perithezien, die gelblich sind und denen von *Aspergillus* ähneln. Sie sind rundlich, aber ziemlich unregelmäßig und bilden sich an den Myzelhyphen. Ihre Größe beträgt 40—65 : 48—63 μ, in einem Falle fand ich drei derselben vereinigt. In der Nähe der Perithezien fanden sich im Präparate hyaline ellipsoide Sporen, 7·2—9·6 μ : 1·8—2·4 μ, doch gelang es mir nicht, die Ejakulation zu beobachten.

Versuche, den Pilz auf anderen Substraten zu ziehen, sind mir mißlungen.

[1]) Trans. Brit. Myc. Soc., 1902. p. 17. t. II. Leider ist mir diese Zeitschrift nicht zugänglich, daher konnte ich die Abbildungen nicht vergleichen.

Isaria fruticosa n. sp.
(Fig. 16.)

Die Gattung *Isaria* stellt bekanntlich eine Stilbacee mit hyalinen Konidien und lockerer, nicht in ein Köpfchen geschlossener Krone dar. Der von mir auf der Fläche der Lamellen von *Tricholoma rutilans* gefundene Pilz weicht schon makroskopisch von der gleichfalls auf Blätterpilzen wachsenden *Isaria brachiata* durch die herdenweise Anordnung und geringere Höhe ab; dieselbe beträgt kaum $^1/_4$ Millimeter, während *Isaria brachiata* mehrere Millimeter hohe, verzweigte Coremien besitzt, die zu einem Rasen geschlossen sind. Unter dem Mikroskop sind die einzelnen Zweige der *Isaria brachiata* mäuseschwanzähnlich, wie die Krone von *Stysanus stemonitis*, während meine *Isaria* eine lockere bäumchenartige Krone zeigt oder auch von Grund aus strauchartig verzweigt ist, weshalb ich den Namen *fruticosa* für sie vorschlage. Auch in der Form der Konidien besteht ein Unterschied: *Isaria brachiata* hat ellipsoide,[1]) die neue Spezies fast kugelige Konidien. Die Konidienträger sind entweder erst an der Spitze oder von Grund aus verzweigt, seltener finden sich einzelne unverzweigte; die

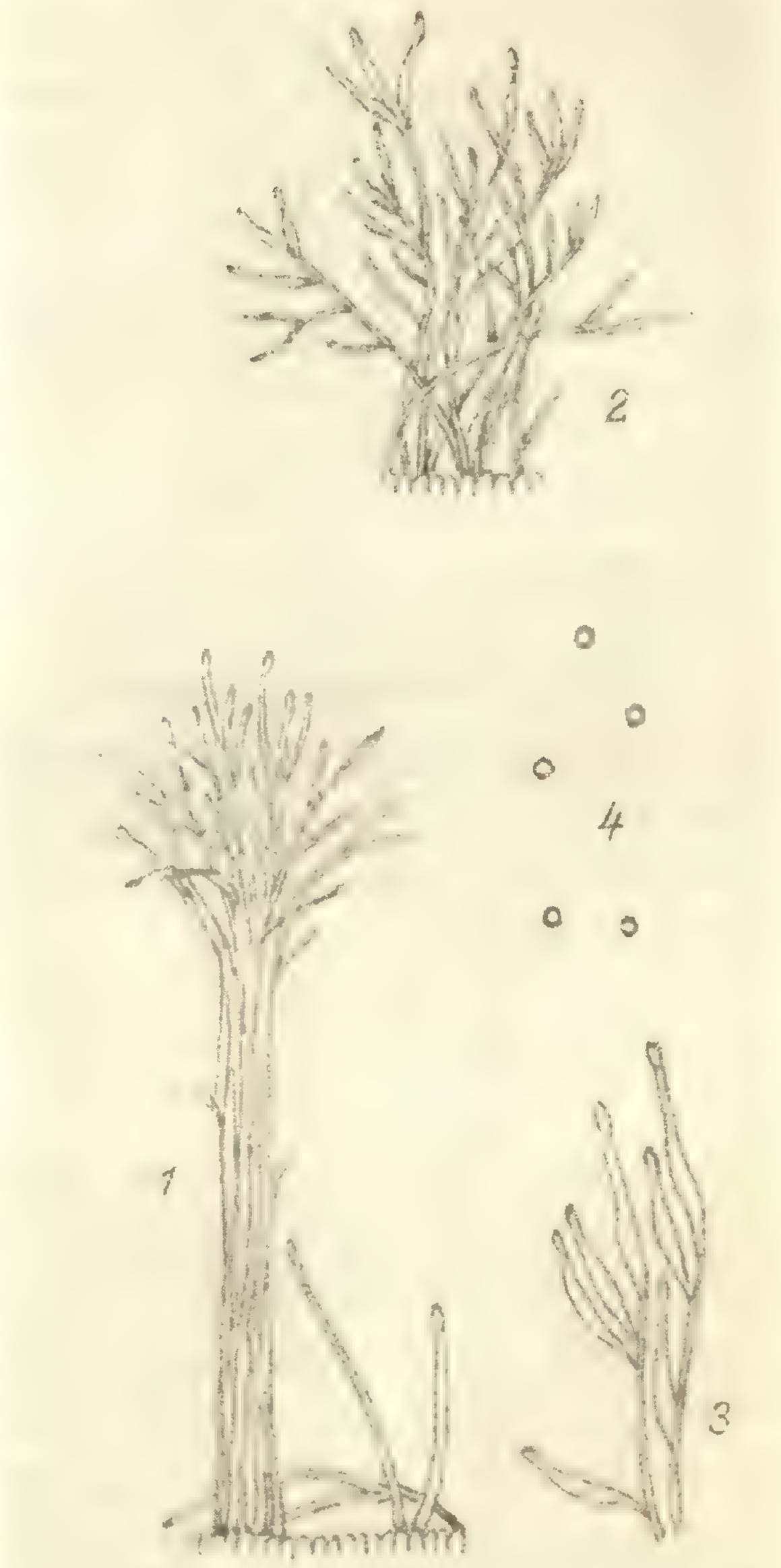


Fig. 16. *Isaria fruticosa* n. sp. Dem. $^1/_1$.

1. Coremium und einzelne konidientragende Hyphen. 2. Strauchförmiges Coremium. 3. Ästchen des Coremiums mit Sterigmen. 4. Konidien.

[1]) Die von mir untersuchten Exsiccaten zeigten Konidiengrößen wie folgt: Sydow. Mycotheca germanica, Nr. 1048. Kon. ellipsoidisch 3—4 : 1 μ.

Collectio Reichenbach. Herb. Mus. Palat. Vind. Kon. ellipsoidisch etwas gekrümmt 3·5—4·5 : 1·5 μ. Romell, Fungi exs. praesertim scandinav., Nr. 51. Kon. ellipsoidisch, bisweilen etwas gekrümmt 3·5—5 : 1·5 μ.

einzelnen Zweige tragen 1—3 spindelige Sterigmen. Von den 5 Exsiccaten von *Isaria brachiata*, welche ich untersuchte, zeigte nur eines auch die Lamellen des Substrates von dem Pilze ergriffen; meist findet er sich nur auf der Oberfläche des Hutes und Stieles, während *Isaria fruticosa* nur die Fläche der Lamellen besetzt hatte.

Coremiis albis gregariis usque 220 μ altis, hyphis mycelii hyalinis 2·5 μ crassis, conidiiferis hyalinis saepe valde ramosis 96—220 μ altis. 2·5 μ crassis. sterigmatibus fusoideis 6—17 : 2·5—3·6 μ praeditis. conidiis subglobosis hyalinis 2·5—3 : 2·5—3·6 μ.

Hab. in lamellis *Tricholomae rutilantis.*

Schöngrabern, mense Augusto 1918.

***Atractium cristatum* n. sp.** (Fig. 17.)

Die unter dem Namen *Atractium* zusammengefaßten Pilze sind bekanntlich durch bäumchenartige Fruchtkörper mit septierten sichelförmigen Konidien ausgezeichnet. Die Gattung wurde 1809 von Link aufgestellt. Mit ihr vereinigt v. Höhnel[1]) die Arten der von Saccardo 1880 unter dem Namen *Arthrosporium* beschriebenen Spezies, da er das Unterscheidungsmerkmal der geraden, nicht sichelförmigen Konidien für ungenügend hält. Von den von Saccardo in seiner Sylloge angeführten Arten ist *Atractium Therryanum* nach v. Höhnel[2]) identisch mit *Micula Mougeotii* Daby und *Arthrosporium albicans* höchst wahrscheinlich mit *Atractium gelatinosum*. Die Zugehörigkeit zur Gattung von *Atractium cronartioides* Speg. hält Saccardo selbst für zweifelhaft, *Arthrosporium chrysocephalum* möchte er wegen der abweichenden Merkmale zum Typus einer neuen Gattung machen. Es bleiben also, wenn man *Atractium* und *Arthrosporium* vereinigt mit der von v. Höhnel[3]) aufgestellten neuen Art *Atractium flameolum* v. H., nur 8 zweifellose Spezies übrig. Rabenhorst[4]) führt 4 Arten an, unter ihnen das schon besprochene *Therryanum*, also nur 3 in Deutschland, Österreich und der Schweiz vorkommende Spezies Von den 8 Arten kommen 4 auf Rinde, 2 auf Strünken, 1 parasitisch auf Blättern vor; *Atractium tubericolum* aber, wie der von mir beobachtete Pilz, auf einem faulenden Substrat, auf

[1]) v. Höhnel, Fragmente zur Mykologie. 1916. Akad. d. Wissensch., Abt. I. Math.-naturw. Klasse. 125. Bd., 1. u. 2. Heft. XVIII. Mitteilung. S. 95. Nr. 996.

[2]) v. Höhnel, Fragm. etc. wie oben.

[3]) v. Höhnel, Fragm. etc., XVII. Mitteilung, Nr. 877. S. 3.

[4]) Rabenhorst, Pilze Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, Bd. 9. S. 337.

Fig. 17. *Atractium cristatum* n. sp. Dem. $^{1}/_{1}$.

1. Auskeimende Konidien, Myzelbildung und Abschnürung von Konidien. *Fusarium*-Stadium. 2. Fruchtkörper in Lupenvergrößerung. 3. Gipfel von Konidienträgern. 4. Teil eines Ästchens vom Gipfel des Koremiums. 5. Abgeschnürte Konidien. 6. Abgeschnürte Konidien, Seitenansicht.

Knollen von *Cyclamen persicum*. Im Jänner 1916 fand ich nämlich auf faulenden Karotten und *Sclerotium Carotae* einen Pilz, der zweifellos in diese Gattung zu stellen ist, aber gegenüber den bisher untersuchten Arten solche Unterschiede aufweist, daß er als Vertreter einer neuen Spezies gelten muß. Während die bekannten Arten walzenförmige Stiele und kugelige oder scheibenförmige Köpfchen haben, erscheint ihr Stiel flachgedrückt, teilt sich in mehrere Äste und trägt eine federige oder pinselförmige Krone, weshalb ich für sie den Namen *cristatum* vorschlage. Die Coremien sind 1—4 mm hoch, der Stiel orangegelb, die Krone weiß. Ersterer besteht aus gelblichen, reich septierten, verzweigten Hyphen. An der Spitze und bisweilen seitlich unterhalb derselben werden die Konidien öfters an kleinen Höckerchen abgeschnürt. Anfangs einzellig, zeigen sie später meist vier Abschnitte, sind mehr oder weniger sichelförmig gekrümmt und an den Enden zugespitzt. Manchmal gabelt sich der Konidienträger an der Spitze, ein Ende bleibt konidienlos oder schnürt die Konidie unterhalb der Spitze ab, das zweite trägt an der Spitze die Konidie. Die Dicke der Myzelhyphen beträgt 2—7 μ; die Konidienträger messen an der Basis 7·2 μ, an der Spitze 2 μ. Die Konidien sind 34—62 μ lang, 5—6 μ breit und 2—4·8 μ dick. Der Pilz fand sich in kleinen Gruppen auf faulenden Möhren und auf *Sclerotium Carotae*. Auf letzterem Substrat war er kleiner und nicht so üppig entwickelt als auf dem ersteren, wo er offenbar bessere Lebensbedingungen fand.

Synnematibus 1—4 mm altis aurantiacis, apice albis, stipitibus compressis aurantiacis, apice in plurimos ramos cristatos divergentibus. ex hyphis luteolis valde septatis, ramosis consistentibus. Conidiis hyalinis, apice vel interdum a latere saepius in denticulis orientibus; primo continuis, deinde uni- triseptatis fusiformibus plus vel minus curvis, deorsum et sursum acutatis 34—62 : 5—6 : 3—4·8 μ. Conidiophoris ad basim 7·2 μ apice 2 μ metientibus.

Habitat in radicibus putrescentibus *Dauci Carotae* in *Sclerotio Carotae*, Viennae Januario 1916.

Schon Fries nennt die Gattung *Atractium* zwischen *Stilbum* und *Fusarium* stehend. Höhnel stellt für die neue Spezies *Atractium flameolum* v. H. n. sp. ausdrücklich fest,[1]) daß der Jugendzustand ein *Fusarium* mit ganz gleichen Konidien ist. Wollenweber[2]) will die

[1]) v. Höhnel, l. c., XVII, S. 3.

[2]) Appel und Wollenweber. Grundlagen einer Monographie der Gattung *Fusarium*, Berlin 1910.

Gattung *Atractium* überhaupt streichen, weil er sie nur für ein Coremienstadium verschiedener Fusarien hält; doch ist es bisher nicht gelungen, zu allen beschriebenen *Atractium*-Arten das zugehörige *Fusarium* zu finden.

Auch aus den Konidien von *Atractium cristatum* entwickelt sich zuerst ein *Fusarium*, in dem die einzelnen Abschnitte der Konidien 1—2 Keimschläuche austreiben und ein Myzel bilden, welches sofort wieder in der Art eines *Fusarium* sichelförmige Konidien abschnürt. Manchmal trägt sogar die Spitze des Keimschlauches schon eine Konidie. Sie stehen einzeln oder in Büscheln, wie es von *Fusarium* bekannt ist. Also auch in dieser Beziehung stimmt die neue Art mit den bekannten Spezies überein.

Bei einigen Arten von *Atractium* ist es gelungen, den Zusammenhang mit der Schlauchpilzgattung *Sphaerostilbe* festzustellen; so ist durch die Beobachtungen Tulasnes[1]) und v. Höhnels[2]) erwiesen, daß *Atractium flammeum* und *flammeolum* als Konidienstadien in den Entwicklungskreis von *Sphaerostilbe flammea*, bezw. *flammeola* gehören. Bei meinem Pilze habe ich die Schlauchform nicht gefunden.

Volutella ciliata (Alb. et Schw.) und ***Volutella setosa*** Grév.

Die Gattung *Volutella* enthält Pilze, die durch einen scheiben- oder halbkugeligen Fruchtkörper, der mit Borsten besetzt ist, ausgezeichnet sind. Mit freiem Auge betrachtet sind die einzelnen Arten einander sehr ähnlich, unter dem Vergrößerungsglase sieht man, daß der Bau der Fruchtscheibe und die Gestalt der Konidienträger recht verschieden sein können. Während bei *Volutella ciliata* Alb. et Schw. die Scheibe aus den Borsten und sehr langen, oben gegabelten Konidienträgern besteht, die an der Basis in ein niedriges Geflecht schmaler Hyphen übergehen,[3]) zeigt *Volutella florida* v. H. eine Scheibe mit einer Membran aus parallelen, hie und da in Borsten übergehenden Hyphen, die sich in einen gleichfalls aus parallelen Hyphen bestehenden Stiel fortsetzt, und fädige Konidienträger, *Volutella scopula* Boul. mehrfach pinselig verzweigte Konidienträger, die als seitliche Verzweigungen der Borsten entstehen.[4])

[1]) Tul. Selecta Fungorum Carpologia. Paris 1861—1865. III. Bd., p. 104, T. XIII, Fig. 11—12.

[2]) v. Höhnel, l. c., XVII, S. 3.

[3]) Siehe Abb. Rabh., l. c., Bd. IX, S. 484, Fig. 1—6.

[4]) Siehe Abb. Révue générale de Botanique 1897. T. 9. Pl. 11. Fig. 7.

Aus eigener Anschauung sind mir zwei Arten geläufig, *Volutella ciliata* und *setosa*. Der Bau der letzteren war bis jetzt recht unvollständig bekannt und ist aus den Abbildungen von Corda[1]) und Patouillard[2]) nicht zu ersehen. Er weicht von den übrigen beschriebenen Arten dadurch ab, daß die Scheibe aus blasigen, meist ovalen Hyphen besteht, auf denen die septierten Borsten und die gleichfalls septierten, oben pinselig verzweigten Konidienträger aufsitzen; außerdem finden sich an der Außenseite kugelig-gestielte Haare, wie aus der beigegebenen Abbildung ersichtlich. Lindau reproduziert in Rabenhorst, l. c., Bd. 9, S. 482 Patouillards Abbildung mit septierten Borsten, erklärt dieselben aber abweichend von Patouillard in der Beschreibung für unseptiert; er folgt darin Saccardo.[3]) Die Borsten meiner Exemplare sind sehr deutlich septiert. Olav Johan-Olsen Sopp[4]) will die Gattung *Volutella* als Untergattung unter die Gattung *Penicillium* stellen wegen der pinselig verzweigten Konidienträger. Da diese Verzweigung sich aber nicht bei allen Arten findet, ist diese Einordnung wohl nicht gerechtfertigt. Bei einigen Spezies finden sich die Konidien in Schleim gehüllt, so bei *Volutella scopula* Boul. und *florida* v. H.; bei letzterer wird auch das Fruchtlager als gelatinös beschrieben. Für *Volutella ciliata* ist keine Schleimeinbettung der Konidien angegeben, meine Exemplare aber zeigten gelbliche Schleimkugeln, die aus den Konidienmassen gebildet waren und auf der rötlichen Scheibe ruhten. Es scheint also hierin bei derselben Art Abweichungen zu geben. Die Maße der beiden Arten sind bisher nicht genau angeführt, ich trage sie daher hiermit nach.

Volutella ciliata Alb. et Schw.

Fruchtkörper zirka 0·1—0·5 mm Durchmesser, Konidien ellipsoidisch 3·6—5 : 1·5—2·5 μ, Stacheln 120—480 : 7—9·6 μ, Konidienträger zirka 72—100 μ lang, 1·2—2·5 μ dick, Sterigmen 12—17 : 1·2 μ.

Schöngrabern, September 1919 auf gekochten Kartoffeln, socio *Penicillium* sp.

Volutella setosa Grév.

Fruchtkörper zirka 0·25—0·5 mm Durchmesser, Stacheln 168—264 : 5—7 μ, Konidienträger 36—48 3·6 μ, Konidien kugelig

[1]) Corda in Sturm, D. Cr. Fl., t. 58.

[2]) Patouillard. Tab. Anal. Fung., S. 179. Fig. 397.

[3]) Saccardo. Sylloge Fungorum, Bd. 4, S. 685.

[4]) Olav Johan-Olsen Sopp. Skriften Vidensk. i Christiania. 1. M.-N. Kl., 1912. Monographie der Pilzgruppe *Penicillium*.

2·5 μ Durchm., Sterigmen 7·2—9·6 : 1·8—2·2 μ, kugelige Haare 6—7·5 μ.[1])

Hietzing, Mai 1916 auf gekochten Karotten; socio *Sepedonium levispermum* n. sp.

Die für beide Arten angegebene Rauheit der Borsten konnte ich weder bei der einen noch bei der anderen Art feststellen.

Vermicularia Dematium Fr. var. *samaricola* Sacc. (Fig. 18.)

Fruchtlager 0·5—1 mm. Sterigmen 19—24 : 2·4 μ, Konidien 12—22 : 2·4—3 μ, Haare 180—216 : 5 μ.

Schöngrabern, auf trockenen Früchten von *Fraxinus excelsior*, Juni 1915. Die von mir untersuchten Exemplare hatten kein Gehäuse, sondern der *Volutella setosa* ähnliche Fruchtpolster, deren äußerste 2—3 Schichten dunkel gefärbt sind und dadurch ein Gehäuse vortäuschen. Es wäre demnach diese Art besser unter die Gattung *Colletotrichum* zu stellen.[2])

Fig. 18.
Vermicularia Dematium Fr. var. *samaricola* Sacc. $^1/_1$.
1. Konidien stark vergrößert.
2. Schnitt durch den oberen Teil eines Konidienpolsters, schwächer vergr.; *a* äußere Schicht, *b* Stacheln, *c* Konidien.

Stonemann[3]) berichtet von einem *Gloeosporium*, welches auf manchen Substraten als einfacher Hyphomycet, auf anderen in der gewöhnlichen Form des Fruchtpolsters und auf dritten als Sphaeropsidee mit deutlichem Gehäuse auftreten soll; von *Monilia candida* ist gleichfalls die einfache Hyphomycetenform und jene des Fruchtpolsters bekannt; möglicherweise erscheint auch die besprochene *Vermicularia* in zwei Wuchsformen.

---

[1]) Rabenhorst, l. c. und Saccardo, l. c. geben die Größe der Konidien mit 1 μ an, meine Exemplare zeigen Konidien von 2·5 μ; trotzdem glaube ich, daß es sich um die gleiche Art handelt, da die anderen Merkmale sämtlich stimmen. *Volutella penicilloides* Mac. Alp., gleichfalls durch pinselige Konidienträger ausgezeichnet, unterscheidet sich durch viel größere, längliche Konidien 4·5 : 1·5 μ.

[2]) Vgl. v. Höhnel, Fragmente z. Mykologie, Nr. 699.

[3]) Stonemann, A comparative study of the development of some anthracnoses. Botanical Gazette, 1889, p. 83.

Cephalotrichum commune n. sp. (Fig. 19.)

Der Pilz bildete im Kerngehäuse einer Marille einen grüngrauen, teilweise weißen, samtigen Rasen. Unter dem Mikroskop zeigte

Fig. 19. *Cephalotrichum commune* n. sp. 1/1.
1. Myzelhyphen mit Konidienträgern. 2. Abgefallene Konidien. 3. Konidienkette. 4. Abgefallene Sterigmen.

er hellgelbe bis hyaline, weit verbreitete, sehr wenig septierte, 4·8 μ breite Myzelhyphen, von welchen die hellgelben Konidienträger ausgehen, die wenig verzweigt sind und an der Spitze meist an Höcker-

chen die Sterigmen tragen. Auch diese sind oben oder seltener auch an den Seiten mit Höckerchen besetzt, an denen die Konidien in kurzen Ketten abgeschnürt werden. Die Sterigmen messen 13—20·5 : 4·2—4·8 μ und fallen leicht ab, die Konidien sind oval bis ellipsoidisch, 3·6—7·2 : 3·6—4·8 μ. Durch die vergleichende Kultur auf Pflaumengelatine erwies sich ein dunkelgraugrüner, weiß umrandeter Rasen auf einer Kirsche als derselbe Pilz. Hier war die Farbe unter dem Mikroskope dunkelbraun, der ganze Wuchs gedrungener und schmächtiger; die Konidienträger wenig oder gar nicht verzweigt, 96—144 : 3·6 μ. Konidien dunkelbraun, ellipsoidisch, an einem oder an beiden Enden zugespitzt, 4·8—9·6 : 2·4—4·8 μ in kurzen Ketten.

Auf Pflaumengelatine kultiviert zeigte der Pilz nach sechs Tagen grüngraue Konidienrasen Kl. C. d. C. 343, von breitem, weißem, wolligem Myzelrand begrenzt. Die Unterseite war dunkelbraun mit rötlichem Rand. Später nahm die Oberseite die Farben Kl. 300 und 295 an. Nach neun Tagen war die Gelatine etwas verflüssigt und zeigte starke alkalische Reaktion.

Auch auf anderen Substraten traf ich den Pilz mehrfach an und habe ihm deshalb den Namen *commune* beigelegt. Trotz dieses häufigen Vorkommens scheint er in der Literatur nicht beschrieben zu sein; es ist mir wenigstens nicht gelungen, eine auf ihn passende Beschreibung aufzufinden.

Caespitibus velutinis griseo-viridibus margine candido cinctis. Hyphis mycelii flavis aut brunneis 4·8 μ latis, vix septatis, conidiophoris eodem colore septatis, parvo ramosis apice plurime in verrucis sterigmata ferentibus. Sterigmatibus apice aut etiam in lateribus dentatis aut verrucolosis 13—20 : 4·2—4·8 μ conidia brunnea ovata aut ellipsoidea 3·6—7·2 : 3·6—4·8 μ metientia in breves catenas disposita ferentibus.

Hab. in nucleo fructus *Pruni armeniacae*, Schöngrabern, Septembre 1914, in fructu *Pruni Cerasi*, Schöngrabern, Julio 1914, socio *Rhizopus nigricans* etc., commune.

Cephalotrichum caespitosum n. sp. = ***Haplographium caespitosum* n. sp.**[1]) (Fig. 20.)

Caespitibus densis velutinis atro-viridibus, sulcatis. Hyphis mycelii brunneis septatis repentibus 3·6—4 μ crassis, conidiophoris erectis vel adscendentibus 3—4·8 μ : 100—170 μ brunneis, septatis, simplicibus

[1]) v. Höhnel beantragt in seinen Fragmenten zur Mykologie, den Gattungsnamen *Haplographium* zu streichen und dafür *Cephalotrichum* zu setzen.

aut ramosis apice saepe dilatatis, sterigmatibus praeditis. Sterigmatibus apice et saepe in utroque latere dentatis, 6—12 : 3·6—4·8 μ, in dentibus conidia globosa 3·4—4·8 μ diam. ferentibus. Conidiis saepe hylo minuto basilari munitis, in breves catenas dispositis, capitulum formantibus, dilute brunneis, eodem colore sterigmatibus et ramulis minoribus.

Hab. in fructibus conditis *Solani Lycopersici*, Vindobonae, Februario 1918.

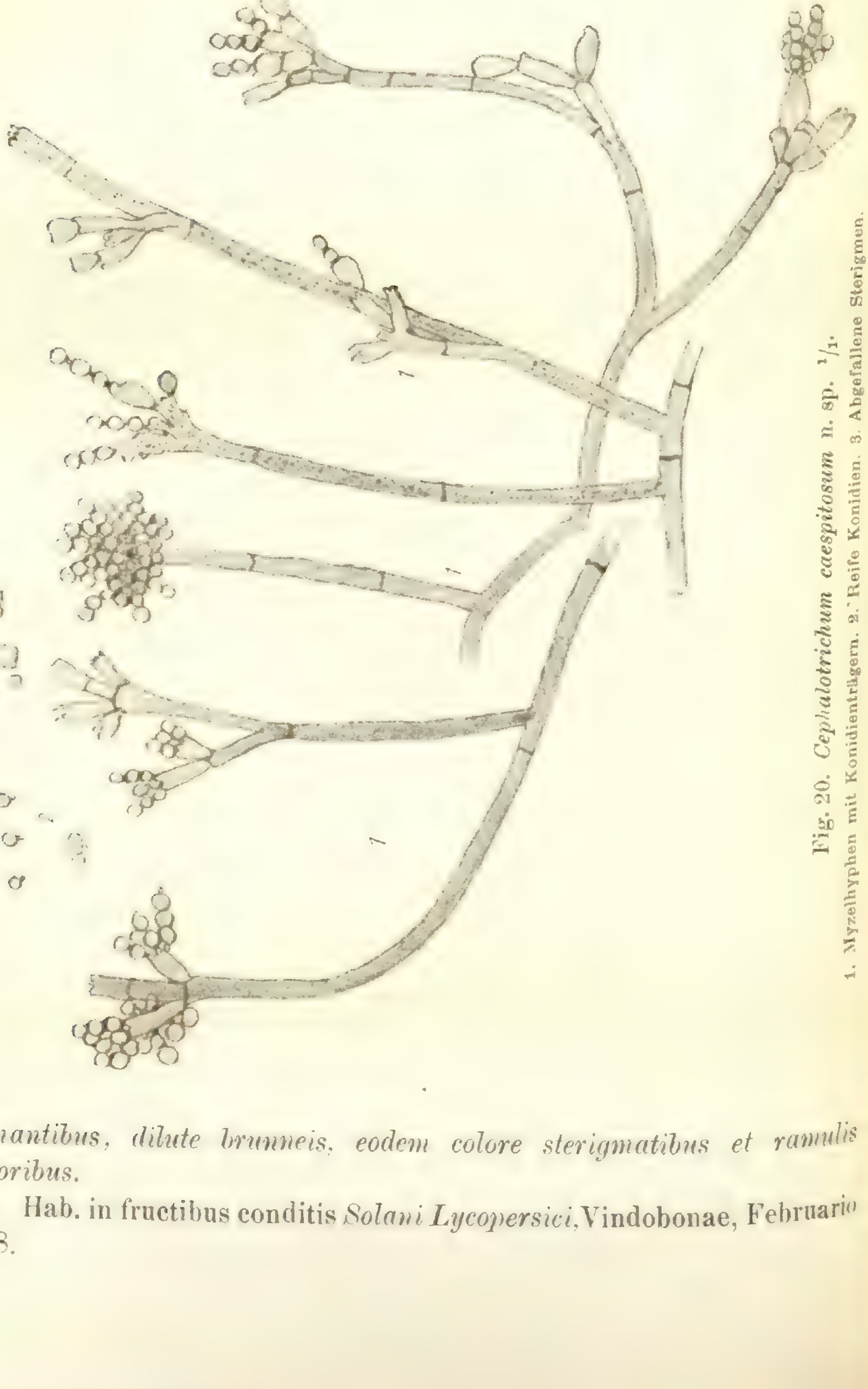


Fig. 20. *Cephalotrichum caespitosum* n. sp. 1/1.
1. Myzelhyphen mit Konidienträgern. 2. Reife Konidien. 3. Abgefallene Sterigmen.

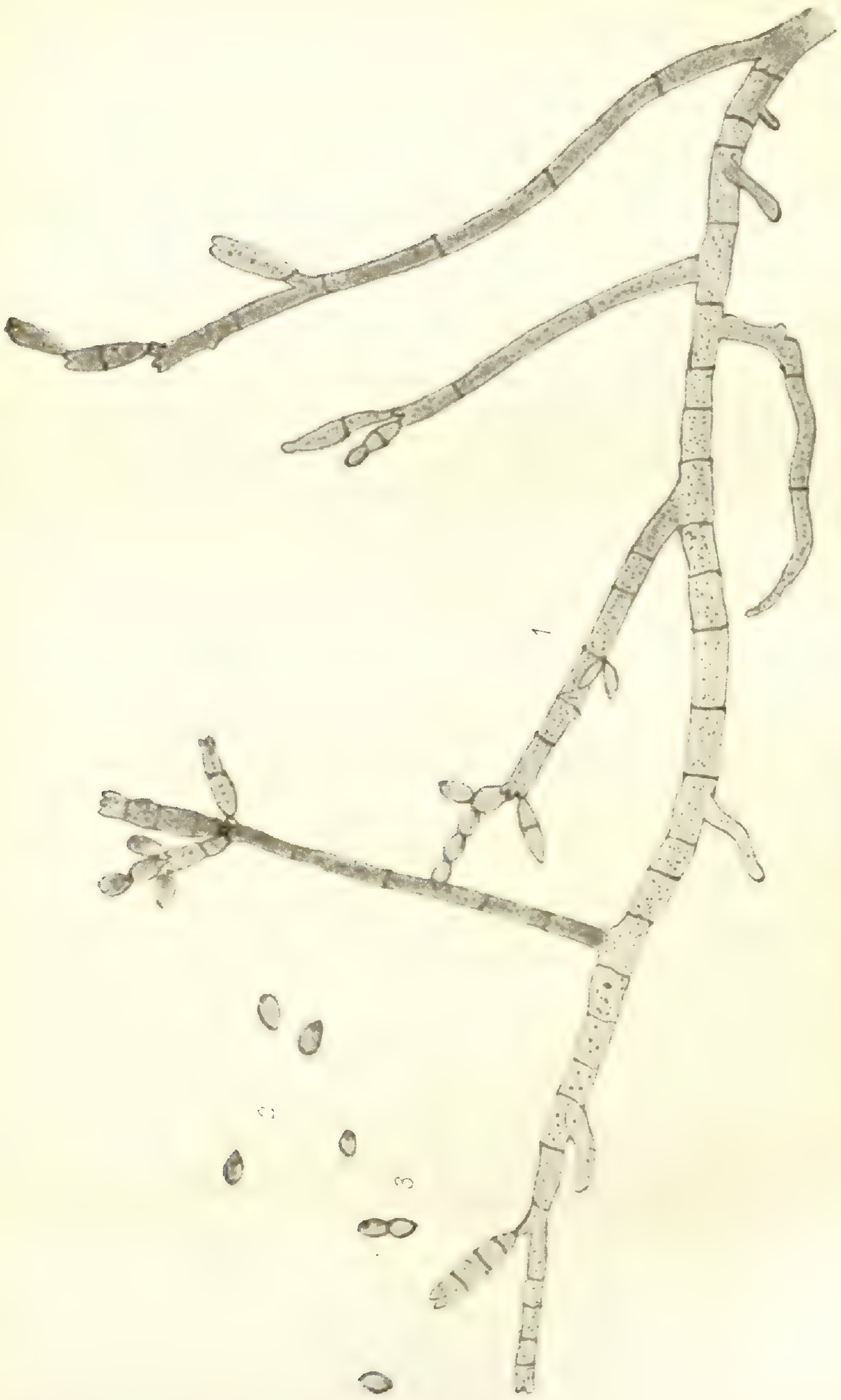


Fig. 21. *Cephalotrichum septatum* n. sp. $^1/_1$.
1. Myzelhyphen mit Konidienträgern. 2. Abgefallene Konidien. 3. Konidienkette.

Der Pilz bildete leder-, fast korkartig dichte Rasen von grünlich-schwarzer Färbung, die eigentümlich *Tremella*- oder *Exidia*-artig gefurcht sind, auf eingekochtem Paradiesäpfelmark.

Cephalotrichum septatum n. sp. (Fig. 21.)

Caespitibus minimis rotundatis atris, hyphis mycelii valde septatis, repentibus 5 μ latis brunneis, conidiophoris septatis brunneis 3—3·6 μ crassis, apice sterigmatibus, saepe septatis, dentatis, 12—24 μ : 3—4·5 μ metientibus, praeditis. Conidiis in dentibus sedentibus, breves catenas formantibus, utroque latere aut solum basi acutis, ellipsoideis 4—5 : 3—4 μ brunneis.

Hab. in operculo vitrino, Schöngrabern, Augusto 1916.

Der Pilz bildete Räschen von 2—3 mm auf dem Deckglase einer Pferdemistkultur. Die Konidienträger sind gewöhnlich unverzweigt, manchmal stehen an einer der Septen noch 1—2 Sterigmen. Auffallend ist das sehr reich septierte, dicke Myzel, von dem die Konidienträger nach allen Seiten ausgehen. Die Sterigmen können unseptiert sein, aber auch 1—3 Septen aufweisen. Manchmal kommen Sekundärsterigmen vor; häufig tragen auch die Enden der Myzelhyphen Sterigmen. Auch die Sterigmen stehen gewöhnlich auf kleinen Höckern an den Konidienträgern.

Von den von mir untersuchten Arten der Gattung *Haplographium, H. finitimum, H. chlorocephalum* und *H. atrofuscum,* weichen meine Pilze durch die ausgeprägte Myzelbildung, die Septierung und teilweise Verzweigung der Konidienträger ab. Sie zeigen vielfach Sekundärsterigmen. Sowohl an den primären wie an den sekundären sitzen die Konidien an kleinen Zähnchen oder Höckerchen, die, weil hyalin, an dem braunen Träger leicht übersehen werden können. Die Konidien haben Disjunktoren; manchmal finden sich einzelne Zähnchen nicht nur an der Spitze, sondern auch an der Seite der Primärsterigmen, bisweilen sind sie mit Zähnchen ganz besetzt. Die Sekundärsterigmen sind viel kleiner, fast eiförmig und fallen leicht ab, so daß man sie bei jungen Exemplaren für Konidien halten könnte, da sie oft frei im Präparate liegen und die noch nicht entwickelten eigentlichen Konidien fehlen. Auch die Primärsterigmen fallen leicht ab und haben bisweilen eine grüne Scheidewand. Myzel und Konidienträger sind sepiabraun, Sterigmen und Konidien heller, oft auch einzelne Ästchen und Konidienträger. Letztere aufsteigend, aber nicht stets senkrecht wie bei den genannten Arten, auch viel zahlreicher, gedrängter, manchmal büschelig. Das Myzel ist stets sehr gut ent-

wickelt. Die von mir gefundenen Pilze bieten daher auch makroskopisch einen anderen Anblick, sie bilden dichte *Penicillium*-artige Rasen, während die früher erwähnten staubartige Auflage oder strauchförmige Kolonien zeigen.

Ich glaube aber nicht, daß diese Abweichungen die Aufstellung einer eigenen Gattung rechtfertigen, und reihe sie daher der Gattung *Haplographium*, beziehungsweise *Cephalotrichum* an.

Strittig ist, ob die Pilze dieser Gattung der *Aspergillus*- oder *Penicillium*-Gruppe zuzurechnen sind. Lindau[1]) bemerkt, *Haplographium* stelle die *Aspergillus* unter den Dematieen dar. Vergleicht man die Abbildung von *H. chlorocephalum* Fres.[2]) und zwar die Fig. 12—15, dann *H. toruloides* T. 6, Fig. 35, 36, sowie Saccardo *H. chlorocephalum* f. *minor*, so wird man eher an *Penicillium* erinnert. Der Träger ist nämlich an der Spitze nicht oder kaum erweitert, jedenfalls nicht blasig erweitert wie bei *Aspergillus*, und trägt an denselben eine Anzahl Sterigmen, die aber 5—6 nicht überschreitet, auch finden sich einzelne Seitenästchen wie bei *Penicillium*. Olsen[3]) ist gleichfalls dieser Ansicht und führt *Haplographium* ausdrücklich als der *Penicillium*-Gruppe zugehörig an.

Stysanus stemonitis v. *ramosus* Eichelbaum. (Fig. 22.)

Ein von mir im Sommer 1919 auf Kartoffeln gefundener Pilz stimmte mit der Abbildung Eichelbaums[4]) für *Stysanus stemonitis* v. *ramosus* vollkommen überein; neben der verzweigten Form fanden sich auch einzelne, normale unverzweigte Coremien, die der Abbildung Saccardos[5]) entsprachen. Die Sterigmen waren übereinstimmend mit Guéguéns[6]) Ausführungen spielkegelförmig und saßen zu ein bis mehreren an den Enden der konidientragenden Hyphen, die Konidien waren ellipsoid 5—8 : 2—3 μ, selten bis 3·8 μ.

Die Kolonie bildete einen grauschwarzen Wald an der Oberfläche einer Kartoffel. Eine andere Stelle des Erdapfels war von einem dunkelgrünen samtigen Rasen eingenommen, der sich bei

[1]) Rabenhorst, Pilze Deutschlands etc., Bd. 8, S. 693.
[2]) Fresenius, Beiträge 1—2. T. 4. Fig. 10—15.
[3]) Monographie der Pilzgruppe *Penicillium*. Skriften Vidensk. i Christiania. 1912, 1. Mat.-Nat. Kl.
[4]) Botanisches Centralblatt, 25, 1886, S. 193, T. II. Fig. 1.
[5]) Saccardo, Fungi italici, Fig. 945.
[6]) Guéguén, Recherches morphologiques et biologiques sur quelques *Stysanus*. Societé Mycologique de France, Bd. 19, 1903.

Fig. 22.

Stysanus stemonitis v. *ramosus* Eichelb. $^{1}/_{1}$.

1. Konidientragende Hyphen. 2 In Strängen zusammenliegende fertile Hyphen 3. Konidien. 4. Optischer Durchschnitt einer Konidie.

näherer Untersuchung als ein *Trichosporium*-Rasen mit *Stysanus*-Konidien erwies.

Die Aussaat dieser Konidien auf Pflaumengelatine ergab nach 14 Tagen einen dunkelgraugrünen Rasen, Kl. 338—343, nach weiteren 10 Tagen die *Stysanus*-Form und die dazugehörige Schlauchform, wie sie von Mattirolo[1]) beschrieben wurde. Die Gelatine wurde gelöst und zeigte sauere Reaktion.

Auf Kartoffeln ist das Wachstum langsamer. Nach 6 Tagen war ein dünner, weißlicher Rasen mit grünen Inselchen entstanden, nach 11 Tagen war er samtig dunkelgrün, Kl. 305, 304, und nach einem weiteren Monate war die *Stysanus*-Form entwickelt und zeigten sich die ersten Perithezien. Die *Stysanus*-Form tritt stets in selbständig geschlossenen Herden an anderen Stellen des Substrates auf als der *Trichosporium*-Rasen. Nach 2 Monaten war die Farbe schwarzgrün, Kl. 220.

Bei der Kultur auf Karotten erschien nach 2 Tagen ein feiner weißer Myzelrasen, nach weiteren 3 Tagen war der Rasen grünlich bis mittelgrün, ziemlich dunkel; 2 Tage später war die Farbe des Rasens Kl. 310 und die *Stysanus*-Form entwickelt. 6 Tage darauf war das *Trichosporium* Kl. 330 und nach weiteren 17 Tagen grün-

[1]) Mattirolo, Sullo sviluppo di due nuovi Ipocreacei e sulle spore-bulbilli degli Ascomiceti. Atti della R. Acad. di Sci. di Torino XXI. 4. pp. 273—282 et Nuovo Giornale Bot. Ital., 1886, p. 121, 2 pl.

schwarz. Die Entwicklung auf Karotten war also bei weitem die schnellste von den versuchten Kultursubstraten. Auch hier zeigte sich die *Stysanus*-Form in selbständigen Herden, an von *Trichosporium* nicht befallenen Stellen der Karotte.

Die zu *Stysanus stemonitis* gehörige Makrokonidienform *Echinobotryum atrum* konnte ich weder auf der Kartoffel, noch in den Kulturen feststellen. Durch diese Versuche ist die Zusammengehörigkeit von *Stysanus* und *Trichosporium* wohl sicher erwiesen. Über die Coremienform des *Stysanus stemonitis* stimmen die Beschreibungen und Zeichnungen der Autoren untereinander und mit meinen Beobachtungen überein, dagegen bestehen über das Aussehen und die systematische Einteilung der Grundform die verschiedensten Angaben. Harz[1]) nennt sie *Hormodendrum,* Guéguén[2]) ebenso wie Reinke-Berthold,[3]) Berlese,[4]) Oudemanns-Koning[5]) *Penicillium*, Mattirolo und Constantin *Acladium*. Man vergleiche diesbezüglich die Abbildungen der zitierten Autoren mit der von mir zu diesem Zwecke beigegebenen Zeichnung.[6])

Schöngrabern, auf Kartoffel.

Trichosporium columbinum n. sp. (Fig. 23.)

Caespitibus orbicularibus, velutinis, primo albis, deinde columbinis Nr. 498 C Kl. clarioribus, reverso lutescente—luteo, appropinquante Nr. 157 Kl. Hyphis omnibus hyalinis 1—2 μ. raro usque 3 μ latis, remote septatis, simplicibus aut ramosis, ramis simplicibus vel bifurcatis, conidiiferis. Conidiis primo hyalinis, deinde griseis ellipsoideis 5·5 : 7·5 : 5—5·5 μ raro 9·6 : 4·8 μ apice saepe acutis, basi pediculo praeditis.

[1]) Harz, Einige neue Hyphomyceten Berlins und Wiens nebst Beiträgen zur Systematik derselben.

[2]) Guéguén, l. c.

[3]) Reinke-Berthold, Zersetzung der Kartoffel durch Pilze. Untersuchungen aus dem Laboratorium der Universität Göttingen. I. Heft, Berlin 1879.

[4]) Berlese, Sullo sviluppo di alcuni Ifomiceti. Malpighia 3. P. 243, T. VIII.

[5]) Oudemans-Koning, Prodrome d'une flore mycologique obtenue par la culture sur gélatine préparée de la terre humeuse du Spanderswood, près de Bussum. Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles. Société hollandaise des sciences à Haarlem 1901.

[6]) Die Ansicht Guéguéns, daß *Trichurus* nur eine durch feuchten Standort bedingte, üppigere Form von *Stysanus* sei, vermag ich nicht zu teilen. Unter den von mir auf Papier und einer Tonschale beobachteten Exemplaren von *Trichurus gorgonifer* Bain. befand sich auch nicht ein einziges *Stysanus*-ähnliches Ex., obwohl der Standort sicher nicht besonders feucht war.

Hab. Vindobonae in gelatina pruni, Martio 1917.

Die Konidien sitzen teils einzeln mittels Stielchen an den primären Hyphen, oder zu 2 und 3 an, manchmal so gedrängt, daß sie Büschel formen, ebenso an den Seitenzweigen; bisweilen bilden sie förmliche Girlanden, was dem Pilze ein ungemein zierliches Aussehen verleiht. Die Farbe des Rasens ist erst weiß, dann blaß taubengrau, heller als Nr. 498 Kl., die Unterseite gelblichweiß bis gelb annähernd Kl. Nr. 152. Der Pilz erschien spontan auf Pflaumengelatine.

Fig. 23. *Trichosporium columbinum* n. sp.

1. Myzelhyphen mit konidientragenden Hyphen, schwach vergröß. 2. Konidientragende Hyphen, stärker vergröß. 3. Abgefallene Konidien. 4. Zwei Konidien im optischen Durchschnitt.

Er zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit *Trichosporium inflatum*, doch sind die Konidien nicht beidendig abgerundet, die Hyphen nicht aufgeblasen. Vielleicht ist der von Dale[1]) beschriebene und bloß mit *Trichoderma*? bezeichnete Pilz mit meinem identisch. Die Entscheidung dieser Frage wird dadurch erschwert, daß die Verfasserin keine Maße angegeben hat, die von ihr angeführte Farbe „pale dove grey" ist mit der des *Trichosporium columbinum* übereinstimmend, die Konidien scheinen nach der Abbildung Dales im Verhältnis zu den Myzelhyphen kleiner zu sein. Die von der Genannten beobachtete

[1]) Fungi of the Soil. Ann. Myc., 1914, S. 37, T. 1, Fig. 4—6.

rote Ausschwitzung fehlte bei meinem Pilze, vielleicht findet diese nur bei der Kultur auf Karotten statt.

Trichosporium glomerigerum n. sp. (Fig. 24.)

Caespitibus lanosis, primo albis, deinde luteis, postea columbinis, ferrugineis postremo virido-atris. Hyphis mycelii hyalinis, parce septatis 2·5—3·6 μ latis simplicibus, conidiiferis hyalinis simplicibus aut valde ramosis 24—120 μ: 2·2—2·5 μ summo apice conidios ferentibus. Conidiis reunatis in glomerulos muco destitutos, mox dissolventes in singulos conidios aut in breves catenas. Conidiis ellipsoideis ferrugineis 2·8—3 : 2·4 μ. Glomeruli 7·2—17 μ diam.

Habitat Schöngrabern in tuberibus *Solani tuberosi*, Septembre 1918.

Der Pilz zeigt eine sehr reiche, zierliche Verzweigung, die Konidien entstehen einzeln, fallen aber nicht gleich ab, sondern schließen sich zu Köpfchen zusammen. Die Farbe des wolligen Polsters ist erst weiß, wird dann gelb oder an manchen Stellen taubengrau, um schließlich eisengraue, grünlichgraue, ja fast schwärzliche Farben anzunehmen.

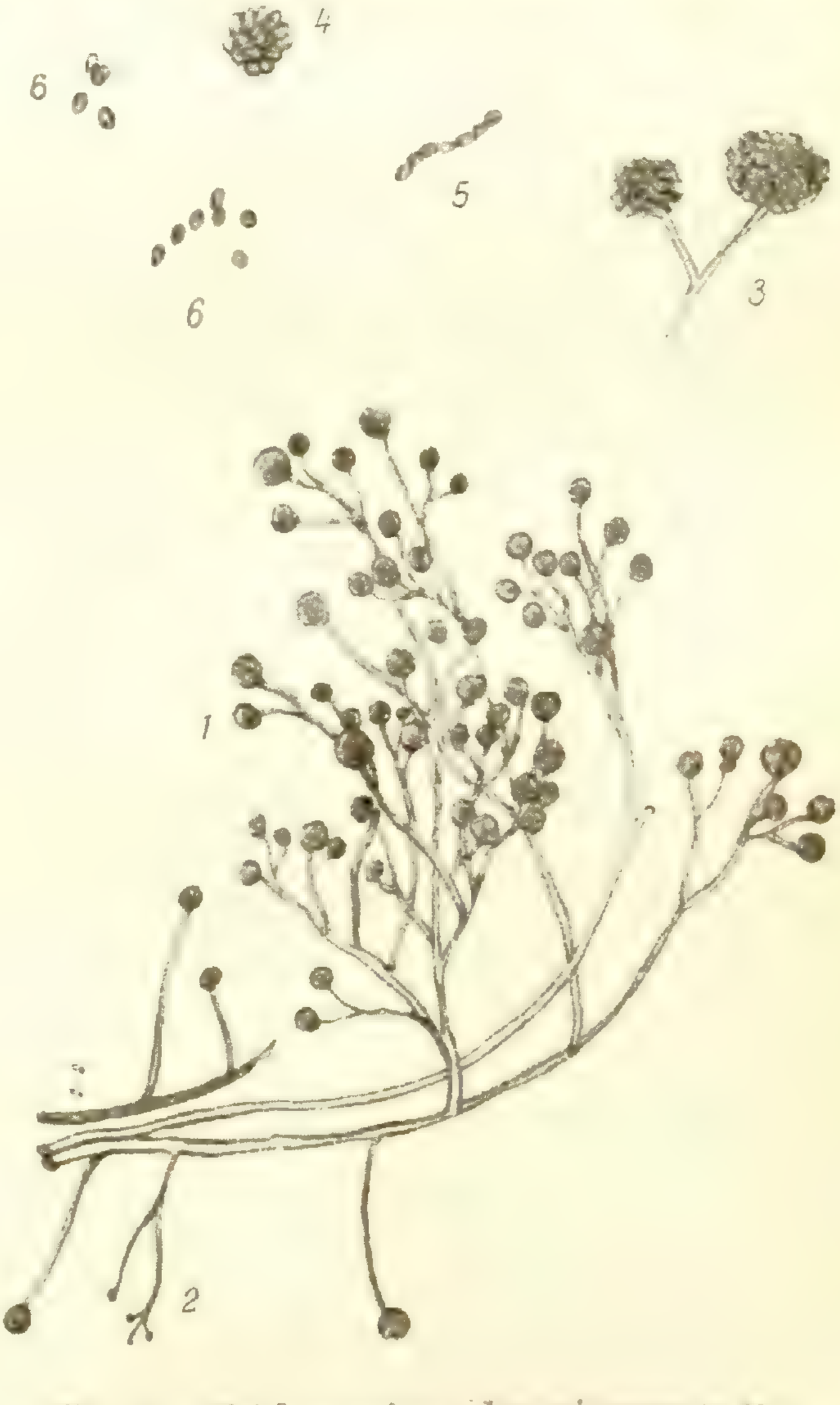


Fig. 24. *Trichosporium glomerigerum* n. sp.

1. Myzelhyphen mit verzweigten Konidienträgern, die Konidienköpfchen zeigen. 2. Konidienträger mit einzelnen Konidien. 3. Zweig eines Konidienträgers, stärker vergr. 4. Abgefallenes Konidienköpfchen. 5. Konidienkette. 6 Abgefallene Konidien.

Trichosporium collae Link scheint meinem Pilze sehr nahe zu stehen; ob sie identisch sind, ist bei der mangelhaften Beschreibung

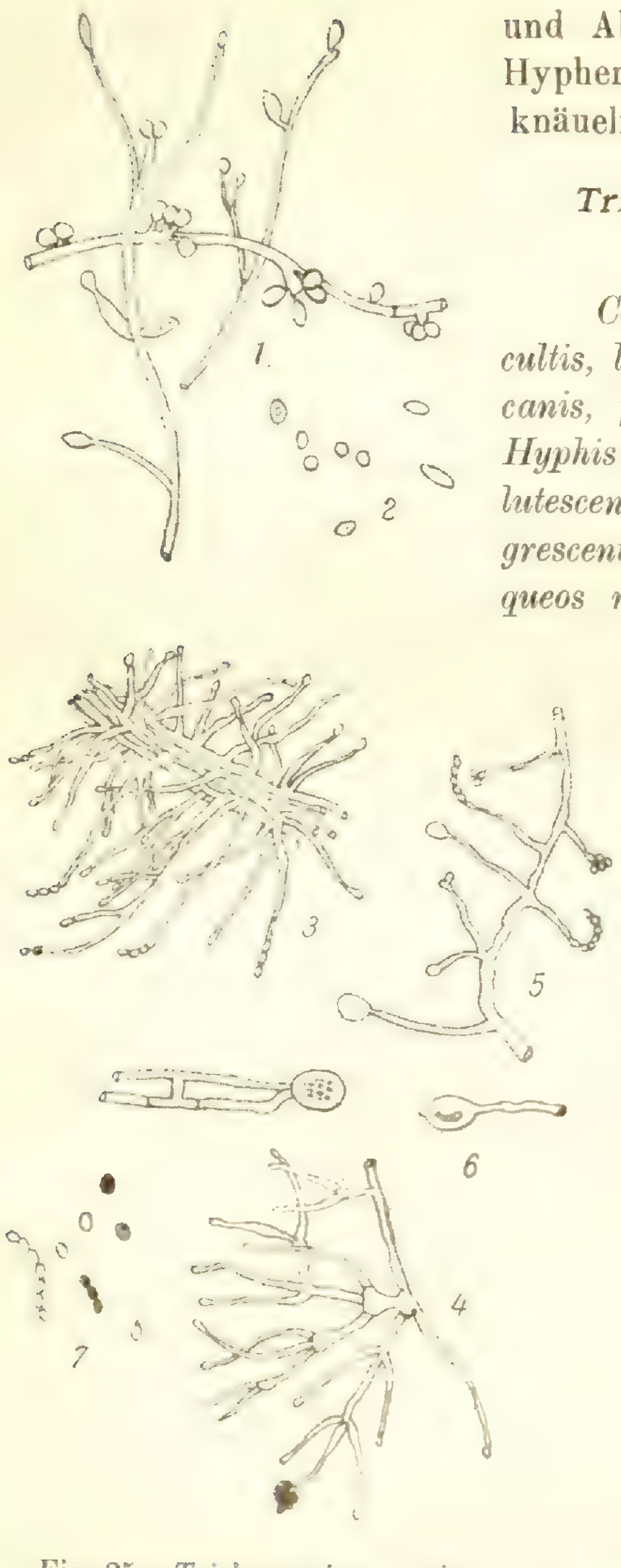


Fig. 25. *Trichosporium varium* n. sp.

1. Myzelhyphen mit Konidien des auf Apflin wachsenden Pilzes. 2. Konidien desselben. 3. In Strängen vereinigte Myzelhyphen mit Konidienträgern von der Kultur des Pilzes auf Kartoffel. 4. Reich verzweigte Konidienträger, an einer Sterigme sitzt ein Konidienköpfchen. Kartoffelkultur. 5. Konidienträger mit Konidienketten und Chlamydosporen. Kartoffelkultur. 6. Myzelhyphen mit Chlamydosporen. Kartoffelkultur. 7. Abgefallene Konidien, einzeln und in Ketten. Kartoffelkultur.

und Abbildung[1]) — letztere zeigt ein Hyphengeflecht, in dem die Sporenknäuelfrei liegen — nicht zu entscheiden.

Trichosporium varium n. sp.

(Fig. 25.)

Coloniis in tubere Solani tuberosi cultis, lanosis, primo albis, postea aureis, canis, ferrugineis, deinde nigrescentibus. Hyphis mycelii parce septatis hyalinis aut lutescentibus senescentibus interdum nigrescentibus 3—6 μ latis, saepe in laqueos redunatis; conidiiferis simplicibus aut ramosis semel — aut bi- aut trifurcatis, sterigmatibus variae formae, saepe fusiformibus 9·6—48 : 2·5—4 μ, conidiis primo hyalinis postremo cinereis ellipsoideis aut subglobosis, 2·5—5 μ : 2·5—4·8 μ singulis aut in breves catenas aut parvos glomerulos redunatis. Chlamydosporis in hyphis conidiiferis aut in hyphis mycelii orientibus 10—12 : 10·8—8·4 μ ovalibus aut ellipsoideis.

Hab. in liquore nominato „Apflin“, Vindobonae, Martio 1918.

Der Pilz bildete kleine, gelbliche, sammtige Inselchen auf „Apflin“, einem Kriegsersatz für Apfelsaft unbekannter Zusammensetzung. Diese Inselchen bestanden aus hyalinen, unverzweigten oder wenig verzweigten Hyphen 2·4—4·6 μ

[1]) Nees, System., p. 47 (1817), T. 3, Fig. 42.

breit, an denen die hyalinen kugeligen bis ellipsoiden Konidien 2·5—4·8 : 2·5—3·5 μ einzeln oder bis 4 Stück vereinigt unmittelbar oder an Sterigmen 5—12 : 2·4—4·6 μ saßen. Die Farbe blieb auch nach Monaten unverändert, der Pilz zeigte ein geringes Wachstum. Durch einen mechanischen Zufall untergetaucht, bildet er dunkelbraune, wolkenartige Häute, die in der Flüssigkeit schwimmen. Bei mikroskopischer Untersuchung erweist sich diese Färbung als nicht dem Pilze angehörig, sondern durch Ablagerung von Farbstoffen des Substrates (Nährlösung) in dem dichten hyalinen Hyphengewirr verursacht. Das Myzel ist sehr gut ausgebildet, zeigt hie und da kugelige Anschwellungen, die Konidienbildung ist geringer als bei Wachstum an der Luft. Auf Kartoffelscheiben übertragen, entstand ein wolliger, weißer Rasen, der an manchen Stellen ockerfarben Kl. 116 u. 141, an anderen hellgrau Kl. 132 u. 142 wurde. Beide Farben gingen dann in dunkelgrau Kl. 322, 310, 315, endlich nach ungefähr drei Wochen in Kl. 112 und in grünlichschwarz über. Dieselbe Farbenveränderung zeigte die Kultur auf Brot. Die Hyphen bleiben hyalin, nur, wo sie zu Strängen vereinigt, werden sie gelblich, im Alter, in abblühenden Stadien sieht man ganz vereinzelt hie und da eine graue Hyphe oder etliche graue Sterigmen. Die Konidien sind erst hyalin, dann ziemlich dunkel gelblichbraun. Sie stehen einzeln, in Ketten, in Köpfchen. Die Konidienträger oder Sterigmen gehen allseitig von den Myzelhyphen aus. Chlamydosporen finden sich statt der Konidien an Sterigmen oder auch an den Myzelhyphen, teils an einzelnen Myzelhyphen, teils auch an zwei anastomisierenden. Sie sind hyalin mit körnigem, gelblichem Inhalt, oval 10—12 : 8·4—10·8 μ.

Unter den bei Saccardo (l. c.) angeführten 65 Arten finden sich nur 6 mit hyalinen Hyphen, alle anderen haben gefärbte, meist dunkle Hyphen. Chlamydosporen fand ich bei der Gattung *Trichosporium* nicht angegeben, dagegen hat *Trichoderma Koningi* Oud.[1] (die Gattungen *Trichoderma* und *Trichosporium* sind nur durch die Sporenfarbe unterschieden) Chlamydosporen und ist auch sonst bis auf die grüne Konidienfarbe meinem Pilze sehr ähnlich.

[1] Oudemanns, Prodrome d'une Flore mycologique etc. Archives Néerland., II. S. VII. 1902. P. 22. T. XXXI.

Neue Pflanzenfunde aus Niederösterreich und Tirol.

Von

Johann Vetter (Wien).

(Eingelaufen am 25. Oktober 1920.)

A. Funde in Niederösterreich.

Wer die Hybriden der *Festuca*-Arten aus der *Ovina*-Gruppe mit *Festuca rubra* suchen will, muß die Pflanzenformationen genau kennen, in denen die Stammeltern dieser Hybriden gedeihen. Ich will darum die Formationen zusammenstellen, in denen die genannten Pflanzen in Niederösterreich vorkommen.

Festuca sulcata ist wohl die häufigste ovine *Festuca*-Art. Man findet sie auf feuchten und trockenen Wiesen der Ebene, des Berg- und Hügellandes, in Federgrasfluren und Sandheiden, in Feldgehölzen, auf trockenen, mit kurzem Grase bewachsenen Abhängen der Berge auf Kalkunterlage.

Festuca pseudovina tritt in der heimischen Flora in zwei verschiedenen Formen auf. *Festuca pseudovina typica* ist eine Pflanze feuchter Wiesen, der Ebene, kommt aber auch auf Bergwiesen vor, wenn die Erdschichte entsprechend tief und feucht genug ist, dann auf Rainen und in Straßengräben.

Festuca pseudovina angustiflora bewohnt in großen Massen die Federgrasfluren und Sandheiden des Marchfeldes.

In naher Verwandtschaft zu *Festuca pseudovina angustiflora* steht *Festuca vallesiaca*. Die Pflanze gedeiht auf trockenen, sonnigen Standorten, namentlich im kurzen Grase auf Bergabhängen im Kalkgebiete, seltener auf trockenen, sandigen Hügeln des Marchfeldes.

Festuca stricta kommt auf sonnigen, trockenen, mit kurzem Grase bewachsenen Abhängen, in Föhrenwäldern und auf Felsen im Kalkgebiete vor.

Festuca glauca ist im Kalkgebiete ausschließlich Felsenbewohnerin, im Granitplateau findet man sie meist im kurzen Grase

auf sonnigen, trockenen Hügeln, seltener und vereinzelt in Föhrenwäldern.

Festuca duriuscula scheint in manchen Kalkgebieten *Festuca glauca* zu ersetzen; wächst auf steinigen, felsigen Stellen, auf Abhängen, im Granitplateau vereinzelt unter *Festuca glauca*.

Festuca vaginata ist eine Steppenpflanze, die auf Federgrasfluren und Sandheiden sehr verbreitet ist.

Festuca capillata bewohnt die Flyschzone, kommt an Waldrändern, unter Gebüsch und auf feuchten Wiesen vor.

Festuca ovina vulgaris gehört im Granitplateau zu den häufigsten Pflanzen, bewohnt dort Wälder, Holzschläge, steinige Bergabhänge, Felsen; in der Flyschzone tritt sie vereinzelt an Bahndämmen auf, ist also in diesem Gebiete wahrscheinlich nur eingeschleppt.

Festuca rubra ist eine Pflanze des lockeren Sandbodens etwas feuchter Wiesen der Ebene und des Berg- und Hügellandes, der Alpenmatten, meidet aber steinigen und felsigen Boden.

Die Hybriden sind am leichtesten zu finden, wenn beide Stammeltern der gleichen Pflanzenformation angehören. Bewohnen aber die Stammeltern verschiedene, selten aneinandergrenzende Formationen, dann kann das Suchen auf das Grenzgebiet beschränkt werden, wird aber in den meisten Fällen erfolglos sein, weil die Möglichkeit zur Bastardierung sehr gering ist. *Festuca rubra* kommt nie in der gleichen Pflanzenformation mit *Festuca stricta, glauca* und *duriuscula* vor. Daraus erklärt sich die Seltenheit der Bastarde *rubra* × *stricta*, *rubra* × *glauca* und *rubra* × *duriuscula*.

In den letzten Jahren ist es mir gelungen, folgende Hybriden zu finden:[1])

1. ***Festuca Kerneri*** **mh.,** nov. hybr.
(= *F. ovina vulgaris* × *rubra*).

Die Variationsweite dieses Bastards sei durch Beschreibung der folgenden 2 Erscheinungsformen („I“ und „II“) dargestellt:

I. *Planta dense caespitosa. Innovationes pro maxima parte intraraginales, interdum extraraginales, in duabus, rarius tribus formis diversis provenientes:*

1. Vaginae quintam usque ad quartam partem, rarius usque ad tertiam partem longitudinis integrae, plerumque pubescentes, rarius

[1]) Vgl. auch *Festuca oenensis* unter „Funde in Tirol“.

glabrae et laeves. Ligulae plerumque valde ciliatae, auriculatae. Laminae setaceae, 0·5—0·8 mm latae; glaucae, sed non pruinosae; basi plerumque pubescentes, rarius glabrae et laeves; in superioribus $^2/_3$ vel $^3/_4$ sensim scabriores; 7-nerviae; sub epidermide totius faciei inferioris strato sclerenchymatico continuo, raro interrupto instructae.

2. Vaginae parte superiore scabrae vel tuberculatae; plerumque ad medium, rarius usque ad $^2/_3$ vel tantum ad $^1/_6$ vel $^1/_5$ longitudinis integrae et sulco longitudinali profundo instructae, in quo membrana margines vaginae conjungens sita est (ut in F. amethystina). Ligula breviter ciliata, non auriculata. Laminae tenuiter setaceae, 0·4—0·7 mm latae, hic-illic sulcato-concavae aut planae et tum usque ad 1 mm latae; glaucae cum striis longitudinalibus laete viridibus; glabrae et laeves, solum sub apice scabrae; nervi alternatim sicut in Festuca ovina et sicut in F. rubra constructi, fasciculi sclerenchymatici in marginibus ambobus, in mediano faciei dorsalis et in illis locis faciei inferioris et superioris, quae subtus et supra nervos sicut in F. rubra constructos sita sunt, evoluti, in facie inferiore pervalidi et usque ad nervos pertinentes, in facie superiore debiles et nervos plerumque non attingentes.

3. Extravaginalis: vaginae pubescentes, ad circa $^3/_4$ longitudinis integrae. Ligulae breviter ciliatae, non auriculatae. Laminae grosse setaceae, carinatae, circa 0·8 mm latae, laete virides cum striis longitudinalibus glaucis: laeves, sub apice tantum scabrae; 7-nerviae, fasciculis sclerenchymaticis validis ad ambos margines et sub nervis ad faciem inferiorem praeditae. Haec forma innovationum apud paucas tantum plantas hybridas provenit.

Culmus 35—70 cm altus, sub panicula angulosus et + scaber. Folia culmi setacea, 7-nervia, aut strato sclerenchymatico tenui continuo sub epidermide totius faciei inferioris aut fasciculis sclerenchymaticis debilibus sub nervis ad faciem inferiorem et ad ambos margines praedita.

Panicula 6—12 cm longa, laxa, florendi tempore effusa, rhachide et ramis scaberrimis. Spiculae ellipsoideae, virides, $6^1/_2$—$7^1/_2$ mm longae, 4—6—9-florae. Glumae inaequilongae. Gluma superior acuta vel acuminata. Palea inferior oblongolanceolata, 4·5—5·5 mm longa, margine ciliata, dimidium superius vel $^2/_3$ superiora faciei plerumque scabra, apice aristata. Arista $^1/_2$ vel $^2/_3$ longitudinis paleae inferioris attingens. Pollinis granula pro maxima parte fertilia.

Loca natalia: in silvis ad radices montis „Keilberg" prope oppidum „Retz" et in silvis inter rupem „Hirschwand" et pagum „Rossatz".

Florendi tempus: initio ad finem Junii.

II. *Planta laxe caespitosa. Innovationes partim extravaginales, partim intravaginales, in tribus formis prorenientes.*

1. Vaginae pubescentes, amethystinae, usque ad $^3/_4$ vel $^9/_{10}$ longitudinis integrae. Ligulae breviter ciliatae, non auriculatae. Laminae plerumque plicatae, 0·7—1mm latae, interdum sub apice planae et in hac parte usque 1·5mm latae, carinatae, laete virides cum striis longitudinalibus glaucis, basi pubescentes vel glabrae et laeves; in sexta vel quarta parte longitudinis suprema scabrae, 7-nerviae, fasciculis sclerenchymaticis sicut in Festuca rubra instructae.

2. Vaginae in parte superiore pubescentes vel scabrae, ad $^1/_4$ vel usque ad $^2/_5$ longitudinis integrae. Ligulae ciliatae, auriculatae. Laminae tenuiter setaceae, 0·4—0·6mm latae, glaucae, sed non pruinosae, interdum basi pubescentes, a basi ad apicem sensim magis scabrescentes vel tantum superiores $^2/_3$ scabrae, 5—7-nerviae, sub epidermide faciei inferioris strato sclerenchymatico continuo vel tantum paucis locis paullum interrupto instructae.

3. Vaginae in parte superiore scabrae, usque ad $^7/_8$ longitudinis integrae et sulco longitudinali profundo instructae, in quo membrana margines vaginae conjungens sita est (ut in F. amethystina), interdum autem plane apertae, quia vaginae margines inflexae non concrescunt. Ligulae breves, obsolete vel non ciliatae, non auriculatae. Laminae plerumque plicatae, cylindraceae, 0·4—0·6mm latae, locis nonnullis planae et 1—1·5mm latae, glaucae cum striis longitudinalibus laete viridibus, sub apice tantum scabrae: nervi alternatim sicut in F. rubra et sicut in F. ovina constructi: fasciculi sclerenchymatici in marginibus ambobus, in mediano faciei dorsalis et in illis locis faciei inferioris et superioris, quae subtus et supra nervos sicut in F. rubra constructos sita sunt, eroluti, in facie inferiore validi et usque ad nervos pertinentes, in facie superiore debiles, cellulis parenchymaticis a nervis disjuncti.

Culmus 40—52cm altus, gracilis, sub panicula obtusangulus et scaberrimus, Folia culmi 7-nervia, fasciculis sclerenchymaticis in ambobus marginibus et sub nervis in facie inferiore, marginales interdum cum proximis fasciculis lateralibus confluentes.

Panicula 5—$8^1/_2$cm longa, laxa, florendi tempore effusa, rhachide et ramis a basi scaberrimis. Spiculae 5—6-florae, oblongo-ellipticae, laete virides, $6^1/_2$—7mm longae. Glumae valde inaequilongae, acutae. Palea inferior 4—$4^1/_2$mm longa, oblongo-lanceolata, in parte superiore vel tantum in mediano scabra, margine interdum ciliata,

aristata. Arista ca. dimidium longitudinis paleae inferioris attingens. Pollinis granula pro maxima parte fertilia.

Loca natalia: ad silvarum margines in valle „Seegraben“ prope pagum „Rossatz“ et in silvis ad radices montis „Keilberg“ prope oppidum „Retz“.

Florendi tempus: initio Junii.

Festuca ovina vulgaris × *rubra* kommt also in zwei verschiedenen Erscheinungsformen vor. Die eine steht habituell *F. ovina vulgaris*, die andere *F. rubra* nahe. Beide sind aus fast gleichen Elementen zusammengesetzt; aber bei der einen sind die an *F. ovina vulgaris*, bei der anderen die an *F. rubra* erinnernden Blattsprosse in überwiegender Menge vorhanden.

3. ***Festuca Wettsteinii*** **mh.,** nov. hybr.
= *Festuca glauca* Lam. × *rubra* L.

Planta dense caespitosa. Innovationes pro maxima parte intravaginales, paucae extravaginales.

Innovationes intravaginales: vaginae tantum in quinta vel quarta parte infima integrae, in parte superiore scabriusculae, + pruinosae. Ligulae auriculatae, valde ciliatae. Laminae plicatae, rigidae, glaucae, + pruinosae, ad 1·3 mm latae, glabrae, sub apice scabrae, 9-nerviae, strato sclerenchymatico continuo sub epidermide totius faciei inferioris instructae.

Innovationes extravaginales: vaginae ad ca. $^9/_{10}$ longitudinis integrae et sulco longitudinali profundo instructae, in quo membrana margines vaginae conjungens sita est (ut in F. amethystina). glabrae et laeves vel in parte superiore scabriusculae, non pruinosae. Ligulae subciliatae, non auriculatae. Laminae plicatae, cylindraceae. 0·6—0·7 mm latae, longitudine laminas innorationum intravaginalium valde superantes, glaucae cum striis longitudinalibus laete viridibus. glabrae, sub apice tantum scabrae, nervi alternatim sicut in F. glauca et sicut in F. rubra constructi, fasciculi sclerenchymatici in marginibus ambobus, in mediana faciei dorsalis et in illis locis faciei inferioris et superioris, quae subtus et supra nervos sicut in F. rubra constructos sita sunt, evoluti, fasciculi faciei inferioris validi et usque ad nervos pertinentes, fasciculi faciei superioris raro usque ad nervos pertinentes. plerumque uno serie cellularum parenchymaticarum a nervis disjuncti.

Culmus 30—40 cm altus, sub panicula obtusangulus et laevis, nodis pruinosis. Folia culmi sclerenchymate et nervis foliorum intravaginalium praedita.

Panicula 6—7 mm longa, florendi tempore effusa; rhachis fere recta, in suprema tantum parte scabra. Rami paniculae inferiores laeves, superiores scabrae. Spiculae oblongo-ellipticae, 6—7-florae, plerumque 8 mm longae, glabrae et laeves. Glumae inaequales (3 : 4), acutae. Palea inferior ca. 5 1/2 mm longa, oblongo-lanceolata, breviter aristata. Pollinis granula partim sterilia.

Locus natalis: inter frutices in monte „Keilberg" prope oppidum „Retz".

Florendi tempus: initio Junii.

4. ***Festuca Ronnigeri*** mh., nov. hybr.
= *F. vallesiaca* Schl. × *rubra* L.

Planta dense caespitosa. Innovationes intravaginales multi, extravaginales sparsi, stoloniformes.

Innovationes intravaginales: vaginae in infima tantum parte (ca. 0·05—0·2) integrae, glabrae et laeves vel in parte superiore subscabriusculae. Laminae 0·3—0·6 mm latae, capillaceae vel tenuiter setaceae, glaucae, sed non pruinosae, glabrae, a basi ad apicem sensim magis scabrescentes, 5-nervii, fasciculis sclerenchymaticis validis in marginibus ambobus et in mediano faciei dorsalis, nonnunquam insuper fasciculis lateralibus debilibus interjectis instructae. Ligulae auriculatae, ciliatae.

Innovationes extravaginales: vaginae prope toto longitudine (ca. 0·8—0·95), raro tantum circiter ad dimidium integrae, in parte integra sulco longitudinali profundo instructae, in quo membrana margines vaginae conjungens sita est (ut in F. amethystina); glabrae et laeves vel parte superiore + scabrae. Laminae plicatae, 0·4—0·7 mm latae, setaceae, glaucae et striis longitudinalibus laete viridibus praeditae, glabrae sub apice tantum scabrae, 13- ad 15-nerviae; nervi alternatim sicut in F. rubra, et sicut in F. vallesiaca constructi; fasciculi sclerenchymatici validi in facie folii inferiore sub nervis sicut in F. rubra constructis nervos ipsos attingentes; fasciculi tenuiores in mediano faciei dorsalis, in marginibus ambobus et in facie superiore supra nervos sicut in F. rubra constructos hos nervos saepe attingentes.

Culmus 20—40 cm altus, ad nodos saepius pruinosus, sub panicula angulosus et scaber. Folia culmi folia innovationum intravaginalium nervatura et sclerenchymate aequantia.

Panicula 3—7 cm longa, rhachide et ramis scabris. Spiculae ellipsoideae vel oblongo-ellipsoideae, 5—6 1/2 mm longae, 3—5—8-florae.

Glumae insigniter inaequales (1 : 1·3—1·5—2). Palea inferior oblongo-lanceolata, 3·5—4·5 mm longa, glabra et laevis, vel in parte superiore ad marginem et faciem scabra, vel margine ciliata. Arista plerumque ad 1·5, raro ad 2·5 mm longa. Pollinis granula plerumque fertilia, in quibusdam speciminibus valde sterilia.

Locus natalis: ad pratorum margines in monte „Kalenderberg“ prope oppidum „Mödling“.

Florendi tempus: exeunte Majo.

In den „Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft“, Jahrgang 1915, p. (153) beschrieb ich unter dem Namen *Festuca reptans* eine Hybride, die ich als *Festuca rubra* × *rallesiaca* vel *F. rubra* × *pseudovina* (?) bezeichnete. Da diese Pflanze schmälere Blätter, kleinere Ährchen und kürzere Deckspelzen als die auf dem Kalenderberge bei Mödling gesammelten Pflanzen besitzt, da sie außerdem einer Pflanzenformation angehört, in der nach meiner Erfahrung *Festuca rallesiaca* nicht vorkommen kann, muß sie als *Festuca pseudovina typica* × *rubra* gedeutet und mit *F. biformis* mh. identifiziert werden.

Festuca pseudovina angustiflora × *rubra* ist von *Festuca rallesiaca* × *rubra* nicht zu unterscheiden. Beide Hybriden stimmen in allen wesentlichen Merkmalen miteinander überein. Diese Tatsache kann nicht überraschen, denn der Unterschied zwischen *F. rallesiaca* und *F. pseudovina angustiflora* ist nur in dem Grade der Bereifung gelegen. Bei *F. rallesiaca* sind Halmknoten, Scheiden und der Grund der Sproßblätter mit einem Wachsüberzug versehen, bei *F. pseudovina angustiflora* kann der Wachsüberzug an Halmknoten und Scheiden vorkommen, fehlt aber am Grunde der Blattspreiten. In der Breite der Blätter, ihrer Nervatur, im Sklerenchym und in der Länge der Ährchen stimmen beide Pflanzen miteinander überein.

Die Hybride *F. rallesiaca* × *rubra* vom Kalenderberge zeigt nur an dem Halmknoten eine Wachsausscheidung, weil sie nicht auf einem trockenen, sonnigen, sondern auf einem feuchten Boden wächst.

5. ***Festuca duernsteinensis*** **mh.,** nov. hybr.
= *Festuca ovina vulgaris* Koch × *glauca* Lam.

Planta dense caespitosa. Innovationes: vaginae nonnunquam solum ad basin (0·07—0·10), plerumque autem ad 1/6 usque ad 1/2

longitudinis integrae, in parte superiore pubescentes vel scabrae, saepe amethystinae + pruinosae. Ligulae ciliatae, auriculatae. Laminae plerumque grosse setaceae usque junceae, 0·7 usque ultra 1 mm latae, saepe ad basin pubescentes et + pruinosae, glaucae, in dimidio superiore versus apicem sensim magis scabrescentes, rarius a basi scabrae, vel solum nervos unius speciei parentis continentes et tum 7- vel 9-nerviae, vel nervos amborum specierum parentum ± pleno numero continentes et tum usque 15-nerviae; plerumque strato sclerenchymatico continuo, rarius pluries interrupto sub epidermide faciei inferioris instructae.

Culmus 20—35—61 cm altus, gracilis vel robustus, 2—3-nodosus, nodus supremus interdum in $^1/_3$ altitudinis; nodi saepe pruinosi: culmus sub panicula obtusangulus vel teretiusculus, laevis vel scaber, interdum pubescens. Folia culmi plerumque 7-, rarius 9-nervia, strato sclerenchymatico tenui, continuo vel pluries interrupto sub epidermide faciei inferioris instructa.

Panicula 4·5—6·5—12 cm longa, laxa, basi interrupta, post anthesin contracta, rhachis plerumque infima internodio laevis, versus apicem sensim magis scabrescens, rarius a basi scabra, parte inferiore recta, superne flexuosa. Rami paniculae scabri. Spiculae oblongo-ellipticae usque oblongo-lineares, (6·5—) 7—9 mm longae, glaucae, saepe violascentes, 4—12-florae. Gluma superior acuta vel modice acuminata. Palea inferior oblongo-lanceolata, (4·5—) 5—6 mm longa, glabra et laevis vel in superioribus $^2/_3$ faciei vel in tota facie pubescens, margine interdum ciliata, aristata. Arista ca. dimidium longitudinis paleae inferioris attingens. Pollinis granula fere omnia vel pleraque vel solum partim sterilia.

Loca natalia: ad rupes arcis „Dürnstein“ prope flumen Danubium et in silvis ad radices montis „Keilberg“ prope oppidum „Retz“.

Florendi tempus: initio ad medium Junii.

Diese Hybride umfaßt Formen, die *Festuca pannonica* Wulfen ähnlich, vielleicht sogar mit ihr morphologisch gleich sein könnten. Die Beschreibung Wulfens paßt aber sicher nicht auf alle Formen der Hybride. *Festuca glauca × ovina* variiert in gewissen Grenzen, die im allgemeinen durch die Merkmale der Eltern gegeben sind. Es sind mir aber Fälle bekannt, in denen entweder die obere Grenze der Variation überschritten oder die untere nicht erreicht wurde. Da nun auch die Merkmale der beiden Eltern stark differieren, ist die Variationsmöglichkeit bedeutend.

6. *Festuca saxicola* mh., in diesen „Verhandl.“, 1917, p. (178) (= *F. vallesiaca* Schl. × *glauca* Lam.).

I. *F. vallesiaca* habituell ähnliche Erscheinungsform:

Planta dense caespitosa. Innovationes: raginae infima tantum parte (ca. 0·1) integrae, glabrae et laeves, ± pruinosae. Laminae 0·35—0·5 mm latae, capillaceae, glaucae, basi laeves, rel subscabriusculae, apicem versus sensim magis scabrescentes, 5-, 6- rel 7-nerviae, strato sclerenchymatico tenui continuo sub epidermide totius faciei inferioris rel fasciculis sclerenchymaticis duobus marginalibus, uno mediano dorsali et duobus lateralibus instructae, interdum fasciculi marginales cum lateralibus conjuncti. Ligulae auriculatae, ciliatae.

Culmus 17—23 cm altus, duobus nodis praeditus, sub panicula acutangulus, scabriusculus. Folia culmi fasciculis sclerenchymaticis debilibus aeque multis quam nervi instructa.

Panicula 4·5—6 cm longa; rhachis recta, internodio infimo laevis vel scabriuscula, cetera pars et rami valde scabri. Spiculae 6 mm longae, ellipsoideae, 2—6-florae. Palea inferior 4—4·5 mm longa, oblongo-lanceolata, dimidio superiore ad marginem scabra, longe aristata. Arista ca. 2 mm longa. Pollinis granula pro magna parte sterilia.

Locus natalis: rupes faucium „Mödlinger Klause“.

Florendi tempus: exeunte Majo.

II. *F. glauca* habituell ähnliche Erscheinungsform:[1])

Planta dense caespitosa. Innovationes: vaginae ad basin fissae vel tantum infima parte (0·1—0·17) integrae, glabrae, parte superiore laeves vel scabriusculae, + pruinosae. Laminae 0·5—0·8 mm latae, setaceae usque junceae, glaucae, ad basin + pruinosae, a basi ad apicem sensim magis scabrescentes, sub apice valde retrorsum scabrae, 7-nerviae, instructae strato sclerenchymatico aut sub epidermide totius faciei inferioris continuo aut ad ambo latera nervi mediani interrupto et tum partes laterales strati sclerenchymatici a marginibus usque ultra nervos laterales mediano proximos vel ultra nervos laterales maximos pertinentes, interdum singulis fasciculis lateralibus inter fasciculos dorsales et marginales.

Ligulae ciliatae, auriculatae.

Culmus 25—40 cm altus, duobus nodis + pruinosis praeditus, sub panicula acute vel obtuse angulosus, subscaber vel laevis. Folia

[1]) l. c. schon kurz beschrieben!

culmi 7-nervia, 7 fasciculis sclerenchymaticis ad faciem inferiorem sub nervis instructa; fasciculi marginales interdum cum proximis conjuncti.

Panicula 4·5—7 cm longa, rhachis parte inferiore recta, laevis vel scabriuscula, parte superiore flexuosa, valde scabra; rami scabri. Spiculae 6·5—7 mm longae, oblongo-ellipticae, 4—7-florae, subpruinosae. Gluma superior inferiore paullo tantum longior. Palea inferior oblongo-lanceolata, 4·5—5 mm longa, margine scabra, aristata. Arista 1—2 mm longa. Pollinis granula pro maxima parte sterilia.

Locus natalis: rupes faucium „Mödlinger Klause".

Florendi tempus: exeunte Majo.

Calamagrostis Wirtgeniana Haussknecht
= *Calamagrostis Pseudophragmites* Baumg. × *epigeios* Roth.

Die im Folgenden wiedergegebene Beschreibung meiner Pflanze weicht von der Haussknechts einigermaßen ab:

Differt a Calamagrostide epigeio rhizomate tenuiore, caule graciliore, foliorum vaginis laevibus, foliis angustioribus, saepe convolutis, panicula ampliore, laxiore, flaccidiore, paniculae ramis tenuioribus, longioribus, in inferiore parte paniculae patentibus, spiculis longius pedicellatis, glumis plerumque insigniter inaequilongis (4 : 5, 9 : 11), paleis inferioribus longioribus.

Differt a Calamagrostide Pseudophragmite caule sub panicula scabro, panicula lobata, paniculae ramis crassioribus et scabrioribus, paniculae ramis superioribus brevibus, ad rhachidem accumbentibus, spiculis confertioribus, insertione aristae. Palea inferior apice fissura interdum usque ad $^2/_3$ longitudinis pertinente instructa aristam plerumque in fundo fissurae gerit. Nonnunquam autem quoque arista in dorso paleae inferioris sub apice vel inferius, interdum in medio paleae inferioris inserta est.

Pollinis granula sterilia.

Locus natalis: in silvis humidis ad flumen Danubium prope pagum „Kritzendorf".

B. Funde in Tirol.

Festuca nigricans Schl. **var. *scabrescens* mh.,** nov. var.

Culmus sub panicula ± pubescens; paniculae rhachis et rami dense pubescentes.

Standort: zwischen Steinen oder im kurzen Grase auf Berglehnen bei Vent und Rofen im Ötztal.

Festuca dura Host: im Rasen und unter *Rhodendron*-gebüschen auf Bergabhängen im Windacher Tal bei Sölden.

Festuca dura Host. ad *F. Halleri* vergens: auf Felsen an Berglehnen am Wege von Gurgl zum Ramoljoche.

Festuca oenensis mh., nov. hybr.
= *Festuca dura* Host. × *nigricans* Schl.

Planta dense caespitosa. Innovationes[1]) *plerumque intravaginales, hic-illic extravaginales. Vaginae in suprema tantum parte (ca.* $^1/_7$—$^1/_5$*) apertae, glabrae vel in parte superiore subtiliter pubescentes, emarcidae in fibras irregulares dissolutae. Laminae setaceae, 0·4—0·6 mm crassae,* ± *carinatae, a medio ad apicem sensim magis scabrescentes vel tantum paullulum subscabridae, 7-, raro 5-nerviae, plerumque fasciculis sclerenchymaticis debilibus vel validis sub nervis ad faciem inferiorem foliorum et ad ambas margines, raro tantum fasciculis validis in mediano faciei inferioris et ad margines ut in* ***Festuca dura*** *instructae.*

Culmus humilis, ca. 20—30 cm altus, duobus modis praeditus, nodo superiore vagina folii inferioris interdum tecto, sub panicula obtusangulus vel acutangulus et ± *pubescens. Culmi folium inferius inferne rotundatum, non carinatum, 7-nervium, fasciculis sclerenchymaticis debilibus vel validis ad ambos margines, in mediano faciei inferioris et sub nervis lateralibus in facie inferiore instructum.*

Panicula 3—5 cm longa, erecta vel subnutans. Rhachis flexuosa et ut rami breviter pubescens. Paniculae ramus infimus tertiam partem longitudinis paniculae attingens, 2—4 spiculas gerens. Spiculae oblongo-ellipticae, 7—8 mm longae, virides vel atro-violascentes, 3—4-florae. Glumae valde inaequilongae, acutae. Palea inferior lanceolata, 4—4·5 mm longa, dorso scabra, aristata. Arista plus quam dimidium longitudinis paleae inferioris attingens. Germen glabrum. Pollinis ***granula partim sterilia.***

Locus natalis: in declivibus graminosis montis „Rofener Berg" prope rivum „Rofener Ache" in valle „Oetztal", ca. 2460 m s. m. et

---

[1]) Die Vermehrung erfolgt bei manchen Individuen ausschließlich durch intravaginale Blattsprosse; bei anderen Individuen kommen aber auch einzelne **extravaginale unter den intravaginalen vor.**

in declivibus lapidosis prope refugium „Sammoarhütte“ in valle „Niedertal“ prope pagum „Vent“.

Florendi tempus: medio Augusto.

Carex Lachenalii Schkuhr = *Carex lagopina* Wahlbg.: sumpfige Plätze nächst den Moränen des Vernagtferners. — *Gymnadenia suaveolens* (Vill.) Wettstein: im kurzen Grase auf Abhängen am Wege von Gurgl zum Ramoljoche. — *Cerastium peduncu-latum* Gaudin: zwischen Steinen im feinen Sande auf den Moränen des Vernagtferners; *C. uniflorum* Clairville: im Moränenschutt des Vernagtferners nächst der Schutzhütte; *C. alpicola* (Brügg.) DT. u. Sarnth.: im Gerölle im Windacher Tale bei Sölden im Ötztale. — *Scleranthus alpestris* Hayek: im feinen Gerölle auf Bergabhängen am Wege von Gurgl zum Ramoljoche. — *Potentilla frigida* Villars: im feinen Schiefergerölle auf der Spitze des Brunnenkogels, im kurzen Grase auf den Abhängen der Guslarspitzen gegen den Vernagtbach. — *Trifolium pallescens* Schreber: im Gerölle im Windacher Tale bei Sölden; in lockerer, feiner Erde auf der Zwerchwand bei Rofen; im feinen Sande zwischen Steinen auf den Moränen des Vernagtferners. — *Epilobium nutans* Schmidt: in Moospolstern an den versumpften Ufern kleiner Wasseradern am Rofenberge bei Rofen, nächst den Moränen des Vernagtferners, an der Rotmooser Ache bei Gurgl, am Wege von Gurgl zum Ramoljoche; in Sümpfen auf der Windacher Alpe bei Sölden; *E. alpinum* Linné: im feinen Sande auf den Moränen des Vernagtferners, im Gerölle am Wege von Gurgl zum Ramoljoche. — *Euphrasia montana* Jordan: Wiesen im Windacher Tale bei Sölden.

Alphabetische Inhaltsübersicht.[1])

Abel, O. (19), (20). (83), (131). — Absättigungsphänomen (99). — *Acantholimon cleistocalyx* Handel-Mzt. n. sp. 33. — *Acanthophyllum Diezianum* Handel-Mzt. n. sp. 31. — *Acanthus* (105) *mollis* L. f. *spinulosus* Hayek n. f. — *Acidalia* n. ab. div. aut. F. Preißecker (93). — *Acidalia* var. et ab. n. div. aut. Bubaček (30). — *Aconitum* (69). 35. — *Acrostalagmus* n. var. et n. f. div. aut. Demelius 84. — *Adeona* 42. — **Allgemeine Versammlungen** (116), (132), (141), (158), (160), (174). — Amphibien 62. — *Anabaena* (65). — Antonius. O. (20), (21). — **Angewandte Biologie, Bericht der Sektion für** (50). — *Arctia caja* L. ab. *leinfesti* Bubaček n. ab. (10). — Arktische Floren, fossile (147). — *Asperula* n. ab. div. aut. Neumayer (170). — *Astragalus pseudasterothrix* Handel-Mzt. n. sp. 32. — *Atractium cristatum* Demelius n. sp. 92. — Autotrophe Funktion des Chlorophyllapparates bei *Cuscuta* (143). — *Azolla* (65). — **B**aumgartner, J. (69). — Bayer, K. (23). — Belaubungsregel der Bäume (99). — Bibliotheksberichte (129), (156). — *Blastothrix* n. sp. div. aut. Ruschka 1 ff. — *Blastotrichum Musae* Demelius n. sp. 87. — Blinde Höhlentiere (83). — *Borkhausenia gradli* Rebel n. sp. (79). — **Botanik, Bericht der Sektion für** (53), (80), (99), (162). — Botanische Gesellschaft, Deutsche (160). — Brecher, E. (35). — Bryozoen 42. — Bubaček, O. (28). — Burgenland: Phanerogamen (164). — **C***alamagrostis* 119. — *Carduus nutans* (67). — Carneri, Barthol. v. (176). — *Cephalotrichum* n. sp. div. aut. Demelius 98 ff. — Chalcididen 1. — Chemische Rassen (142). — *Chiloneurus* n. sp. div. aut. Ruschka 6 ff. — *Chiromantis* 62. — *Coenonympha corinna* Hb. ab. n. div. aut. Bubaček (30). — *Colias chrysotheme* ab. *alba* K. Bayer n. ab. (24). — *Coscinia bifasciata* Rbr. ab. *isochroma* Bubaček n. ab. (30). — *Cosmia erythrago* Warren ab. *xantheago* Schawerda n. ab. (91). — *Crataemespilus* (108). (167). — *Cuscuta* (143). — *Cynara* 34. — *Cypraea* (135). — **D**achsteinhöhle (172). — Dalla Torre, K. W. (80). — Demelius, P. 66. — Deutsche Botanische Gesellschaft (160). — Deutsche Gesellschaft für Vererbungswissenschaft (160). — Domestikationsproplem (21). — *Echthroplexis ephippium* Förster n. sp. 11. — Ehrenberg, K. (22), (82). — Encyrtiden 1. — *Erebia* (7). *Ericydnus* 11. — *Eucosmia certata* Hb. ab. *mediofasciata* Bubaček ab. n. (34). — **F**arbanpassung der Schmetterlingspuppen durch das Raupenauge (35). — *Festuca* n. hybr. div. aut. Vetter 111 ff.: *F. nigricans* Schl. var. *scabrescens* Vetter n. var. 119. — Fossile arktische Floren (147). — **G***alium schneebergense* Roniger n. hybr. — Gallmilben 14. — Galvagni, E. (24), (84). (97). — Gáyer, Julius 35. — **Generalversammlungen:** Außerordentliche: (137). (174); Ordentliche: (123), (151). — Glazialzeit-Problem (147). — *Gracilaria alchimiella* Sc. ab. *restrictella* Bubaček n. ab. — Gradl, F. (79). — Gussich, B. (12). —

[1]) Bemerkenswertere Abkürzungen: aut. = autore; cb. = combinatio (nes); div. = diversae.

Halozoa (17). — Handel-Mazzetti 31. — *Haplographium caespitosum* 99. — Hayek, A. (67), (69), (70), (105). — Hayek, F. (176). — *Heracleum Spondylium* L. n. cb. div. aut. Neumayer (168). — Himmelbauer, A. (59). — Himmelbaur, W. (162). — Höfer, K. (5), (78). — Höhlenbär (19), (20). — Höhlentiere (83). — Huber, Bruno (103). — *Hybernia leucophaearia* Schiff. ab. *confusaria* F. Preißecker n. ab. (94). — Hybride *Aconita* 35; hybride *Festucae* 110. — Hyphomyceten 66. — **I***saria fruticosa* Demelius n. sp. 91. — **K**assaberichte: (127), (154). — Kautz, H. (76), (97). — Kerner-Marilaun, F. (147). — Klein, G. (142), (172). — *Knautia arvensis* L. v. *gracillima* K. Rechinger n. v. (170). — Knoll, F. (63), (158). — Kolar, H. (96). — Kornfeld, W. (40). — Korsika: Lepidopteren (28). — **Kryptogamen- und Protozoenkunde, Bericht der Sektion für** (109). — **L***arentia* (9); ab. n. div. aut. Bubaček (31), (76); ab. n. div. aut. H. Kautz (77), (98). — Leeder, F. 22. — **Leitung der Gesellschaft** (1), (174). — **Lepidopterologie, Bericht der Sektion für** (4), (22), (76), (84). — *Leptomastyx* 12. — Limberger, A. (65). — Lungau: Phanerogamen (68), (173). — Lussin: Lepidopteren (84). — *Lycaena semiargus* Rott. ab. *cyaneus* K. Höfer n. ab. (78). — **M**ähren: Fauna d. Halophytenstandorte (15); Phanerogamen (162), (166), (169) f. — Marcus, E. 42. — Mayerhofer, E. (99). — *Melitaea dictyma* Esp. ab. *corythalioides* Spannring n. ab. (8). — Mendel-Feier (159). — *Metallon psyllae* Ruschka n. sp. 13. — **Mitglieder, Neue** (116), (120), (122), (132), (133), (134), (141), (157), (161). — *Mucor* (172). — *Muscari racemosum* (L.) Lam. et DC. f. *neglectum* (Guss.) Knoll n. cb. (63). — **N**alepa, A. 14. — Neilreich, A. (Festfeier) (70). — Neumayer, H. (53), (59), (60), (69), (165). — Neusiedlersee (109), (112). — Niederösterreich: Lepidopteren (22); Hyphomyceten 66; Phanerogamen (59), (165); 110. — Nitsche, J. (22). — Nopcsa, Baron F. (21), (83). — **O***edocephalum glomerulosum* (Ball.) Sacc. f. *candidum* Demelius n. f. 67. — *Ophioglossum* (164). — Orientalische Flora 31. — Otto, G. (119). — *Oxypleurites* 14; *O. platynaspis* Nalepa n. sp. 18. — **Paläontologie und Abstammungslehre, Bericht der Sektion für** (19), (82). — *Panolis griseovariegata* Goeze ab. *purpureofusca* F. Preißecker n. ab. (93). — *Pararge aegeria* L. ab. *diluta* Bubaček n. ab. (30). — Parasiten des Menschen (117). — *Parnassius* (89). — *Penicillium* n. sp. div. aut. Demelius 72. — Persien: Phanerogamen 31. — *Phasiane glarearia* ab. *uniformis* H. Kautz n. ab. (98). — Pintner, Th. (117). — Pinzgau: Phanerogamen (68). — Poche, F. (80). — *Poecilomyces erectus* Demelius n. sp. 78. — Porzellanschnecken im Leben der Völker (135). — Preißecker, F. (92). — Przibram, H. (34). — *Pyrausta purpuralis* L. ab. *semilutea* H. Kautz n. ab. (98). — **R**ainer-Medaillen, Verleihung von (131). — Raupenauge, Farbenanpassung der Schmetterlingspuppen durch das (35). — Rebel, H. (4), (9), (14), (18), (24), (78), (84), (89), (96), (98). — Rechinger, K. (166), (170). — Redaktionsberichte: (126), (153). — Referate (80), (176). — Retz: Phanerogamen (163). — Robinsohn, J. (143). — Ronniger, K. (108). — *Rumex thyrsiflorus* Fing. var. *multilaceratus* Rechinger n. var. (166). — Ruschka, F. 1. — **S**accardo (112). — Salzburg: Phanerogamen (68), (173), 22. — *Satyrus neomiris* God. ab. *pallida* Bubaček n. ab. (30). — Schawerda, K. (91). — Schilder, F. (135). — Schima, K. (76). — Schmetterlingspuppen durch das Raupenauge, Farbanpassung der (35). — Schussnig, B. (112). — Schwedisch-Lappland: Lepidopteren (24). — *Sedum Wettsteinii* (164). — *Sepedonium levisporum* Demelius n. sp. 79. — Sessilitätsproblem (82). — *Silene abyssinica* (Hochst.) Neumayer n. cb. (55); *S. liponeura*

Neumayer n. nomen (55); *S. quadrifida* L. ssp. *Marchesettii* Neumayer n. ssp. (59). — Silenoideen (Gattungsabgrenzung) (53). — Spannring, K. (8). — *Spiraea media* (69). — *Sporotrichum conditaneum* Demelius n. sp. (68). — *Sporotrichum flavissimum* Link v. *candidum* Demelius n. var. 71. — Statutenänderungen (137). — Stereoskopisches Mikro-Okular (119). — Stockmayer, S. (109), (112). — Sulger Buel, E. (164). — Symbiose (65). — Syr-darja: Phanerogamen (59). — **T***aeniocampa munda* Esp. ab. *kammeli* Rebel n. ab. (96). — Tirol: Phanerogamen 119. — Transplantationen (34). — *Trichosporium* n. sp. div. aut. Demelius 105f. — Tschermak-Seysenegg, E. (159). — **V***anessa urticae* L. var. *ichnusa* Bon. ab. *bimaculata* Bubaček n. ab. (29). — Vererbungswissenschaft, Deutsche Gesellschaft für (160). — Vetter, Joh. 110. — Vierhapper, F. (67). (164), (173). — **W**erner, F. 62. — Wettstein-Westersheim, O. (24). — Winkler, H. (131). — **Z**ahlbruckner, A. (109). — Zeiss, K. (119). — Zellteilungsrhythmus (40). — Zimmermann, F. (15). — Znaim: Phanerogamen (162). — **Zoologie, Bericht der Sektion für** (34), (52). — Zweigelt, F. (143).

Heft 3. **Revisio Conocephalidarum.** Von H. Karny. 114 Seiten mit 21 Textfiguren. (1907.)

Heft 4. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. V. Das Hochschwabgebiet in Obersteiermark.** Von J. Nevole. 42 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck und 7 Abb. (1908.)

Heft 5. **Der Blütenbau der zygomorphen Ranunculaceen und seine Bedeutung für die Stammesgeschichte der Helleboreen.** Von R. Schrödinger. 63 Seiten mit 95 Abb. (1909.)

Band V, Heft 1. **Über die *Spirorbis*-Arten der nördlichen Adria.** Von I. Sterzinger. 13 Seiten mit 14 Abb. (1910.)

Heft 2. **Die Moosflora der Julischen Alpen.** Von J. Głowacki. 48 Seiten. (1910.)

Heft 3. **Die Rekonstruktion des *Diplodocus*.** Von Dr. O. Abel. 60 Seiten mit 3 Tafeln und 5 Abb. (1910.)

Heft 4. **Entwurf eines neuen Systemes der Koniferen.** Von Dr. F. Vierhapper. 56 Seiten mit 2 Abb. (1910.)

Heft 5. ***Veronica prostrata* L., *Teucrium* L. und *austriaca* L. Nebst einem Anhang über deren nächste Verwandte.** Von B. Watzl. 94 Seiten mit 14 Tafeln und 1 Abb. (1910.)

Band VI, Heft 1. **Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen (unter besonderer Berücksichtigung der Coleopteren).** Von Dr. K. Holdhaus und F. Deubel. 202 Seiten mit 1 Karte. (1910.)

Heft 2. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. VI. Studien über die Verbreitung der Gehölze im nordöstlichen Adriagebiete.** Von J. Baumgartner. 29 Seiten mit 3 Kartenskizzen. (1911.)

Heft 3. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. VII. Die Vegetationsverhältnisse von Villach in Kärnten.** Von Dr. R. Scharfetter. 98 Seiten mit 10 Abb. und 1 Karte in Farbendruck. (1911.)

Band VII, Heft 1. **Monographie der Dictyophorinen (Homoptera).** Von Dr. L. Melichar. 222 Seiten mit 5 Tafeln. (1912.) (Preis 24.000 K.)

Heft 2. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. VIII. Die Vegetationsverhältnisse der Eisenerzer Alpen.** Von J. Nevole. 35 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck. (1913.) (Preis 14.000 K.)

Heft 3. **Die Gattung *Asterina* in systematischer Darstellung.** Von F. Theissen. 136 Seiten mit 8 Tafeln. (1913.) (Preis 27.000 K.)

Band VIII, Heft 1. **Die Arten der Platystominen.** Von Fr. Hendel. 410 Seiten mit 4 Tafeln. (1914.) (Preis 50.000 K.)

Heft 2. **Das Laubblatt der Ranunculaceen. Eine organgeschichtliche Studie.** Von R. Schrödinger. 72 Seiten mit 10 Tafeln und 24 Textabb. (1914.) (Preis 23.000 K.)

(Fortsetzung auf der 4. Seite des Umschlages!)

Auf mehrfache Anfragen hin wird mitgeteilt, daß biologisch oder phyletisch interessante, zoologische oder botanische Objekte von der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft nach Wunsch zusammengestellt und an (in- und ausländische) Lehranstalten und wissenschaftliche Institute abgegeben werden können.

Zu kaufen gesucht: Hegi, Illustr. Fl. v. Mitteleuropa; Ann. club alp. franç., 1880—1893; Schriften über die Pyrenäen und über Skandinavien. Prof. Dr. P. Gottlieb-Tannenhain, Klagenfurt, Bundesgymnasium.

Band IX, Heft 1. **Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich.** Herausgegeben von der Lepidopterologischen Sektion der Zool.-Bot. Gesellschaft. 210 Seiten mit 1 Karte. (1915.) (Preis 27.000 K.)

Heft 2. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. X. Studien über die Verbreitung der Gehölze im nordöstlichen Adriagebiete (2. Teil).** Von J. Baumgartner. 46 Seiten mit 4 Kartenskizzen. (1916.) (Preis 10.000 K.)

Heft 3. **Studien über die turmförmigen Schnecken des Baikalsees und des Kaspimeeres *(Turribaicaliinae — Turricaspiinae).*** Von Dr. B. Dybowski und Dr. J. Grochmalicki. 56 Seiten mit 4 Taf. (1917.) (Preis 12.000 K.)

Heft 4. **Untersuchungen über den Aufbau böhmischer Moore. I. Aufbau und Entwicklungsgeschichte südböhmischer Hochmoore.** Von Dr. K. Rudolph. 116 Seiten mit 3 Tafeln und 14 Abb. (1917.) (Preis 17.000 K.)

Band X. Heft 1. **Revision der europäischen Arten der Gattung *Limosina* Macquart (Dipteren).** Von Dr. O. Duda. 240 Seiten mit 8 Tafeln. (1918.) (Preis 28.000 K.)

Heft 2. **Katalog der Echten Spinnen *(Araneae)* des paläarktischen Gebietes.** Zusammengestellt von Ed. Reimoser. 280 Seiten. (1919.) (Preis 27.000 K.)

Band XI. Heft 1. **Die Blattwespengattung *Tenthredo* L. (*Tenthredella* Rohwer).** Von Dr. E. Enslin. 96 Seiten. (1920.) (Preis 12.000 K.)

Heft 2. **Die *Siphoneae verticillatae* vom Karbon bis zur Kreide.** Von Dr. J. Pia. 263 Seiten mit 8 Tafeln. (1920.) (Preis 30.000 K).

Band XII. **Insekten und Blumen. Experimentelle Arbeiten zur Vertiefung unserer Kenntnisse über die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Tieren.** Von Prof. Dr. Fritz Knoll. (Preis des ganzen Bandes 100.000 K.)

Bisher erschienen: Heft 1: **I. Zeitgemäße Ziele und Methoden für das Studium der ökologischen Wechselbeziehungen.** 16 Seiten. (1921.)
II. *Bombylius fuliginosus* und die Farbe der Blumen. 103 Seiten mit 6 Tafeln und 23 Textfiguren und 3 Papierproben. (1921.)

Heft 2: **III. Lichtsinn und Blumenbesuch des Falters von *Macroglossum stellatarum*.** 257 Seiten mit 3 Tafeln, 38 Textfiguren und 4 Papierproben. (1922.)

Band XIII, Heft 1. **Dipterologische Studien. *Dolichopodidae* B. Nearktische und neotropische Region.** Von Dr. Th. Becker (Liegnitz). 396 Seiten mit 147 Abbildungen. (1922.) (Preis 53.000 K.)

Heft 2. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. XI. Die Vegetationsverhältnisse der Lavanttaler Alpen.** Von R. Benz. 210 Seiten mit 2 Tafeln und einer Karte. (1922.) (Preis 32.000 K.)

Alle Preise gelten nur für Österreich und Deutschland und sind freibleibend!

Einzelbände oder Serien der „Verhandlungen“ oder „Abhandlungen“ können stets direkt (käuflich oder im Tauschwege) beim Eigenverlage der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft (Wien, III., 3., Mechelg. 2) bezogen werden.

Druck von Adolf Holzhausen in Wien,
Universitäts-Buchdrucker.

Verhandlungen

der

Zoologisch-Botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigiert von

Dr. H. Neumayer.

Jahrgang 1923.

LXXIII. Band.

Mit 183 Abbildungen im Texte und einer farbigen Tafel.

Wien, 1924.

Verlag der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft.

Adresse des Verlages und der Redaktion: Wien. III./3., Mechelg. 2.

NEW YORK BOTANICAL GARDEN LIBRARY
SEP 26 1924

Von den „Abhandlungen" der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft sind bisher erschienen:

Band I, Heft 1. **Die Phoriden.** Von Th. Becker (Liegnitz). 100 Seiten mit 5 Tafeln und 1 Abb. (1901.) *5.**

Heft 2. **Monographie der Gattung *Alectorolophus*.** Von Dr. J. v. Sterneck. 150 Seiten mit 3 Karten und einem Stammbaum. (1901.) *6.*

Heft 3. **Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Campanula*.** Von J. Witasek. 106 Seiten mit 3 Karten. (1902.) *5.*

Heft 4. **Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. II. Monographie der neotropischen Gattung *Podium* Fabr.** Von Fr. Fr. Kohl. 101 Seiten mit 7 Tafeln. (1902.) *6.*

Band II, Heft 1. **Revision der paläarktischen Sciomyziden (Dipteren-Subfamilie).** Von F. Hendel. 94 Seiten mit 1 Tafel. (1902.) *4.*

Heft 2. **Die österreichischen *Galeopsis*-Arten der Untergattung *Tetrahit*.** Von Dr. O. Porsch. 126 Seiten mit 3 Tafeln. (1903.) *5.*

Heft 3. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. I. Die Vegetationsverhältnisse von Schladming in Obersteiermark.** Von R. Eberwein u. Dr. A. v. Hayek. 28 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck. (1904.) *3.*

Heft 4. **Studien über die Formen der Gattung *Galanthus*.** Von Dr. P. v. Gottlieb-Tannenhain. 95 Seiten mit 2 Tafeln und 1 Karte in Farbendruck. (1904.) *4.*

Band III, Heft 1. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. II. Vegetationsverhältnisse des Ötscher- und Dürrensteingebietes in Niederösterreich.** Von J. Nevole. 45 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck und 7 Abb. (1905.) *4.*

Heft 2. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. III. Die Vegetationsverhältnisse von Aussee in Steiermark.** Von L. Favarger u. Dr. K. Rechinger. 35 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck und 3 Abb. (1905.) *4.*

Heft 3. **Über die marine Vegetation des Triester Golfes.** Von K. Techet. 52 Seiten mit einer Tafel und 5 Abb. (1906.)

Heft 4. **Monographie der Issiden (Homoptera).** Von Dr. L. Melichar. 327 Seiten mit 75 Abb. (1906.) *12.*

Band IV, Heft 1. ***Helianthemum canum* (L.) Baumg. und seine nächsten Verwandten.** Von Dr. E. Janchen. 67 Seiten. (1907.) *2.*

Heft 2. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. IV. Die Sannthaler Alpen (Steiner Alpen).** Von Dr. A. v. Hayek. 174 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck und 14 Abb. (1907.) *7.*

Heft 3. **Revisio Conocephalidarum.** Von H. Karny. 114 Seiten mit 21 Textfiguren. (1907.) *4.*

(Fortsetzung auf der 3. Seite des Umschlages!)

* Die kursiv gedruckten Ziffern sind die Grundpreise der einzelnen Hefte der „Abhandlungen".

Zu verkaufen: ca. 2000 Specimina marine Algen (z. T. von Grunow, bezw. Liechtenstern gesammelt); ca. 10.000 Specimina Phanerogamen (insbesondere auch von H. Braun, von Pichler und von Spreitzenhofer gesammeltes Material): eine komplette Serie von Kerner, Flora exsiccata austro-hungarica. Auskunft beim Generalsekretär der Gesellschaft.

Nach erfolgter Annahme sind alle Manuskripte Eigentum des Verlages der Gesellschaft.

Ein direkter Verkehr mit der Druckerei ist nur im Einvernehmen mit dem Sekretariate der Gesellschaft zulässig.

K. K.

Ae 243

Verhandlungen

der

Zoologisch-Botanischen Gesellschaft.

Redigiert von

Dr. H. Neumayer.

Jahrgang 1923.

LXXIII. Band.

Ausgegeben am 10. Juli 1924.

Mit 183 Abbildungen im Texte und einer farbigen Tafel.

Inhalt: Leitung der Gesellschaft. S. I. — Berichte der Sektion für Lepidopterologie. (Mit 4 Abbildungen im Texte und einer farbigen Tafel.) S. (1), (15), (73), (108), (155), (186). — Berichte der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre. S. (8), (30), (72), (97), (165), (199). — Berichte der Sektion für Botanik. (Mit 2 Abbildungen im Texte.) S. (9), (117), (210). — Berichte der Sektion für angewandte Biologie. S. (29), (112). — Berichte über die Allgemeinen Versammlungen. S. (33), (141), (197). — Berichte der Sektion für Zoologie. (Mit 2 Abbildungen im Texte.) S. (36), (113), (174). — Berichte der Sektion für Kryptogamen- und Protozoenkunde. S. (47), (135), (153). — Referate. S. (58), (150), (179), (196), (224). — Berichte der Sektion für Koleopterologie. (Mit 10 Abbildungen im Texte.) S. (59), (91), (180). — Bericht über die Ordentliche Generalversammlung. S. (136). — Bericht über die Außerordentliche Generalversammlung. S. (198). — Schultheß, Dr. A. v., Neue äthiopische Eumenidinen (Vespiden). S. 1. — Breuning, Dr. Stephan, Beiträge zur Stammesgeschichte der *Rhinocerotidae*. (Mit 36 Abbildungen im Texte.) S. 5. — Fejérváry, Dr. Baron G. J. v., Versuch einer phylogenetisch-mechanistischen Erklärung der Morphologie des „klassischen" Menschenfußes. S. 47. — Müller, Dr. Artur, Dipterologische Mitteilungen (Mit 89 Abbildungen im Texte.) S. 51. — Kronecker, Karl, Experimentelles aus der Fischkunde. S. 112. — Heikertinger, Franz, *Otiorrhynchus crataegi* Germ. und *mastix* Ol., zwei Zierstrauchschädlinge der Wiener Gärten. (Mit 10 Abbildungen im Texte.) S. 119. — Hofeneder, Dr. Karl, *Stylops* in copula. (Mit 2 Abbildungen im Texte.) S. 128. — Früchtl, Dr. Fritz, Notizen über die Variabilität nordadriatischer Planktoncopepoden. (Mit 17 Abbildungen im Texte.) S. 135. — Widder, Dr. Felix J., Myxomycetenfunde in Steiermark. (Mit 2 Abbildungen im Texte.) S. 158. — Duda, Dr. O., Berichtigungen zur Revision der europäischen Arten der Gattung *Limosina* Macq. (Dipteren) nebst Beschreibung von sechs neuen Arten. (Mit 9 Abbildungen im Texte.) S. 163. Siebenrock, F., Die nearktischen *Trionychidae*. S. 180. — Tschusi-Schmidhoffen, Dr. Viktor, Ornithologische Literatur des früheren Österreich-Ungarn 1919—1921. S. 194. — Straßer, Pius, Achter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Ö.), 1923. S. 223. — **Inhaltsübersicht.** S. 248.

Wien, 1924.

Verlag der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft.

Adresse des Verlages und der Redaktion: Wien, III./3., Mechelg. 2

Druck von Adolf Holzhausen in Wien.

40.2.5

Bogen a, b waren im März 1923, B. c, d, e im Mai 1923, B. f im Juni 1923, B. g im September 1923, B. h, i im November 1923, B. k im Dezember 1923, B. l, m im März 1924, B. n, im April 1924, B. o im Juni 1924, B. 1, 2, 3 im Februar 1923, B. 4, 5, 6, 7 im Mai 1923, B. 8 im Juni 1923, B. 9, 10, 11, 12, 13 im Juli 1923, B. 14, 15 im September 1923, B. 16 im Juni 1924 reingedruckt.

Die Separata der betreffenden Bogen gelangten längstens 1 Monat nachher zur Verteilung.

Ehrenpräsident:

Hofrat Dr. Richard Wettstein-Westersheim, Universitäts-Professor.

Leitung der Gesellschaft.[1])

(Gewählt bis Ende 1925.)

Präsident: Dr. Anton Handlirsch, Hofrat, Direktor am Naturhistorischen Museum i. R. — **Vizepräsidenten:** Dr. Alexander Zahlbruckner, Hofrat, Direktor am Naturhistorischen Museum i. R. (Bibliothekar der Gesellschaft); Dr. August Hayek, Medizinalrat, Universitäts-Professor. — **Generalsekretär:** Dr. Hans Neumayer, Universitäts-Assistent. — **Sekretäre:** Julius Baumgartner, Hofrat (Administration des Hauses); Franz Heikertinger, Inspektor (Rechnungsführung); Dr. Heinrich Lohwag, Professor (Lehrmittelverteilung); Karl Ronniger, Regierungsrat (Mitgliederstatistik); Dr. Karl Schnarf, Professor; Dr. Otto Wettstein-Westersheim, Kustos am Naturhistorischen Museum. — **Ausschußräte:** Dr. Otto Antonius, Privatdozent; Dr. Wilhelm Figdor, Universitäts-Professor; Hans Fleischmann, Bürgerschuldirektor i. R.; Dr. August Ginzberger, Regierungsrat, Privatdozent, Vizedirektor des Botanischen Gartens der Universität i. R.; Dr. Karl Grobben, Hofrat, Universitäts-Professor; Dr. Heinrich Handel-Mazzetti, Universitäts-Assistent (zur Dienstleistung der Botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums zugewiesen); Dr. Wolfgang Himmelbaur, Oberinspektor, Privatdozent; Dr. Karl Holdhaus, Regierungsrat, Kustos am Naturhistorischen Museum; Julius Hungerbyehler-Seestätten, Oberrechnungsrat i. R.; Dr. Erwin Janchen, Regierungsrat, Universitäts-Professor, Vizedirektor des Botanischen Gartens der Universität; Dr. Heinrich Joseph, Universitäts-Professor; Dr. Karl Keissler, Hofrat, Direktor am Naturhistorischen Museum; Dr. Ludwig Linsbauer, Regierungsrat, Direktor; Dr. Ludwig Lorenz-Liburnau, Hofrat, Hochschulprofessor, Direktor am Naturhistorischen Museum i. R.; Dr. Otto Pesta, Kustos am Naturhistorischen Museum; Dr. Julius Pia, Kustos am Naturhistorischen Museum, Privatdozent; Dr. Viktor Pietschmann, Regierungsrat, Kustos am Naturhistorischen Museum; Dr. Theodor Pintner, Universitäts-Professor; Dr. Otto Porsch, Hochschulprofessor; Dr. Hans Rebel, Hofrat, Direktor am Naturhistorischen Museum, Hochschulprofessor; Dr. Karl Rechinger, Regierungsrat, Kustos am Naturhistorischen Museum i. R.; Dr. Viktor Schiffner, Universitäts-Professor; Dr. Karl Schima, Sektionschef i. R.; Dr. Franz Spaeth, Magistratsrat i. R., Direktor; Dr. Bruno Schussnig, Privatdozent, Universitäts-Assistent; Dr. Josef Stadlmann, Professor; Dr. Karl Toldt, Hofrat, Kustos am Naturhistorischen Museum; Dr. Friedrich Vierhapper, Universitäts-Pro-

[1]) Alle Zuschriften und Zusendungen mögen gerichtet werden an die: „Zoologisch-Botanische Gesellschaft, Wien, III/3, Mechelgasse 2 (Botanischer Garten)“, ohne spezielle Adressierung an einen Funktionär oder einen Funktionszweig.

fessor; Dr. Bruno Wahl, Hofrat, Privatdozent; Dr. Franz Werner, Universitäts-Professor; Dr. Richard Wettstein-Westersheim, Hofrat, Universitäts-Professor; Dr. Johann Zerny, Kustos am Naturhistorischen Museum; ferner (soweit nicht schon oben angeführt) die Obmänner der Sektionen: Dr. Othenio Abel, Universitäts-Professor; Dr. Hans Plenk, Privatdozent, Universitäts-Assistent. — **Rechnungsrevisoren** (gewählt für 1924): Karl Aust, Landesgerichtsrat i. R.; K. Ronniger.

Kommissionen.

Redaktions-Kommission: Obmann: H. Neumayer; Mitglieder: A. Handlirsch, A. Hayek, F. Heikertinger, E. Janchen, O. Pesta, V. Pietschmann, F. Vierhapper und die Schriftführer der Sektionen: Dr. Kurt Ehrenberg, Privatdozent, Universitäts-Assistent; Dr. Robert Fischer, Assistent; Dr. Bruno Huber, Hochschul-Assistent; Dr. Karl Miestinger, Regierungsrat; Dr. Friedrich Querner, Universitäts-Assistent; Hugo Scheuch, Inspektor; J. Zerny. — **Bibliotheks-Kommission**: Obmann: A. Zahlbruckner; Mitglieder: E. Janchen; H. Neumayer; cand. phil. Karl Rothe; K. Schnarf; F. Werner. — **Lehrmittel-Kommission**: Obmann: J. Stadlmann; Mitglieder: Dr. Josef Fahringer, Professor; H. Lohwag; H. Neumayer; Heinrich Swoboda, Professor. — **Kassa-Kommission**: F. Heikertinger, H. Neumayer, K. Ronniger, F. Spaeth. — Die **Kommission für pflanzengeographische Kartenaufnahmen** und die **Volksnamen-Kommission** verblieben in gleicher Zusammensetzung wie im Vorjahre, doch wurde erstere erweitert durch: H. Handel-Mazzetti.

Sektionen.

Sektion für angewandte Biologie: Obmann: L. Linsbauer; Obmann-Stellvertreter: B. Wahl; Schriftführer: K. Miestinger. — **Sekt. f. Botanik:** Obm.: H. Handel-Mazzetti; Obm.-Stellv.: K. Ronniger; Schriftf.: B. Huber. — **Sekt. f. Koleopterologie**: Obm.: F. Spaeth; Obm.-Stellv.: F. Heikertinger; Schriftf.: H. Scheuch. — **Sekt. f. Kryptogamen- und Protozoenkunde:** Obm.: A. Zahlbruckner: Obm.-Stellv.: B. Schussnig; Schriftf.: R. Fischer. — **Sekt. f. Lepidopterologie:** Obm.: H. Rebel; Obm.-Stellv.: Johann Prinz. Hofrat i. R.; Schriftf.: J. Zerny. — **Sekt. f. Paläontologie und Abstammungslehre:** Obm.: O. Abel; Obm.-Stellv.: J. Pia; Schriftf.: K. Ehrenberg. — **Sekt. f. Zoologie:** Obm.: H. Plenk; Obm.-Stellv.: O. Wettstein-Westersheim; Schriftf.: F. Querner.

Räume der Gesellschaft:

Wien, III/3, Mechelgasse 2 (Botanischer Garten). — Bibliotheksstunden: Mittwoch und Freitag von 5—7 Uhr nachmittags.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 3. November 1922.

Vorsitzender: **Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende legt nachverzeichnete Publikationen referierend vor:

Bulletin of the Hill Museum. A Magazin of Lepidopterology, Vol. I, N. 2. Lond. 1922.

Porsch, Prof. Dr. O.: Methodik der Blütenbiologie. (Abderhalden, Handbuch d. biol. Arbeitsmethoden, Lief. 81.)

Turati, Conte Emilio: Materiali per una faunula Lepidopterologica di Cirenaica (Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Vol. 61, 1922).

Wehrli, Dr. Eugen: Drei Publikationen über *Gnophos*-Formen.

II. Dr. Karl Schawerda demonstriert eine Ausbeute aus dem Kaisergebirge in Nordtirol, die er mit dem Kufsteiner Arzte Dr. Eder gemacht hat. Dr. Eder hat mehr in Kufsteins Nähe gesammelt, Dr. Schawerda im Gebirge, besonders: in der Nähe des Stripsenjoches, der Gruttenhütte und der Kaindlhütte; am Hintersteinersee; Gaudeamushütte; Elmauer Tor; Bettlersteig; Hinterbärenbad; Kaisertal und Vorderkaiserfelden mit Naunspitze und Petersköpfl.

„Das lepidopterologische Bild im Kaisergebirge auf den Touren wird im Juli von *Erebia pronoë* Esp. und *Lycaena corydon* Pod. v. *altica* Neust., die beide hoch hinaufziehen, beherrscht. In letzter Art kommt mitunter die ab. *suavis* Schultz vor. *Pronoë* kommt meist in großen Exemplaren vor. Die kleineren *almangoviae* Stdgr. (= *pithonides*. Schultz) fliegen höher oben. Die einförmige dunkle *pitho* Hb., die z. B. im Grödnertal in Südtirol in den oberen Lagen und sogar herunten in Sankt Ulrich (1200 m) häufig fliegen, fand ich im Kaisergebirge nicht. Die Abarten *koliskoi* und *ederi* habe ich in der Zeitschrift des Öst. Entomologen-Vereines, Wien 1922 beschrieben und in diesen „Verhandlungen“ 1921 abgebildet. Sie stammen beide aus dem Kaisergebirge. Leider ist *ederi* mit *subalpina* Gpbg. identisch. Letztere ist, worauf mich Wagner aufmerksam machte, prioritätsberechtigt. Über *Erebia pronoë* Esp. hat Osthelder in den Mitteilungen

der Münchener entomologischen Gesellschaft, 1916, eine sehr schöne Abhandlung geschrieben. Nur glaube ich, das *pithonides* Schultz der *almangoviae* Stdgr. weichen muß und nicht umgekehrt. Wenn Staudinger seine *almangoviae* auch als *nerine* ansah, so hat er sie doch gut genug beschrieben und auch abgebildet.

Was *Erebia nerine* Esp. betrifft, die unten im Kaisertal ziemlich einzeln in der Form v. *styx* Frr. (= *reichlini* H.-S.) fliegt, so muß der Name *nerine* weichen und der Name *alecto* Hb. dafür gesetzt werden. Ich habe in diesen „Verhandlungen“ (1911) berichtet, daß ich Hübners Fig. 515 *alecto* nicht für eine *Erebia glacialis* Esp. halte, sondern für die bisherige *Erebia nerine* Frr. Turati hat in seiner Arbeit „*Erebia alecto* Hb. (*nerine* Frr.)“ (Soc. ital. di scienze naturali. 1914) auf Veranlassung Püngelers, der ihn auf meine kleine Monographie „*Erebia glacialis* Esp. und seine Formen in den Hochalpen Österreichs“ aufmerksam machte, sich dieser Erklärung angeschlossen und die Konsequenzen daraus gezogen. Seine Rasseneinteilung dieser Art ist vortrefflich. Nur weiß ich nicht, wer der Unglückliche war, der die schöne Rasse vom Nanos *hercegovinensis* taufte. Nun muß Turati als Autor gelten. Ich glaube, daß es sich um eine vorher geschehene Verwechslung mit den Karsttieren von *Erebia melas* Hbst. handelt, die zur *melas*-Form var. *hercegovinensis* Schaw. gehören. *Nerine*, d. h. *alecto* Hb., kommt in der Herzegowina nicht vor. Unter der Nominatform *styx* (= *reichlini*) ist ein ♂ und ein ♀ der ganz schwarzen ab. *nigra* Schaw.

Im Steinkar der Elmauer Halt im Wilden Kaiser entdeckte ich heuer in einer Höhe von 1600 m *Erebia glacialis* Esp. zu meiner Freude und Überraschung in einer ausgezeichneten Rasse. Bisnun war meines Wissens diese Art in dem ganz isolierten, großen Gebirgsstock nicht gefunden worden. Hellweger führte sie auch in seiner Nordtiroler Fauna aus dem Kaisergebirge nicht an. Es klaffte so eine große Lücke zwischen Innsbruck und dem Dachstein und Hundstod. Diese ist nun ausgefüllt. 20 ♂♂, 4 ♀♀. Ende Juli. 41—42 Flügelspitzenabstand. Auf der Vorderflügeloberseite horizontal rechts und links von den, beim ♂ nicht weiß geäugten, Augenpunkten zwei rotbraune auffallende Längsstreifen, in welchen diese schwarzen Augenkerne liegen. Auf der Unterseite besteht das äußere Drittel der Vorderflügel aus einer rotbraunen breiten Querbinde bis zum Außenrande, die gegen die Basis scharf begrenzt ist und in der zwei schwarze Augenpunkte vorhanden sind oder fehlen. Die Hinterflügel sind oben und unten rein schwarz. Nur bei einem Exemplar sind oben am Außenrand

rotbraune Spuren. Die rein schwarze ab. *pluto* Esp. kommt vor. Hier ist natürlich ein Unterschied zwischen ihr und anderen Rassen unmöglich. Das ♀ hat ebenfalls die rotbraunen Längsstreifen auf der Vorderflügeloberseite um die Augen, nur sind diese viel lichter braun. In ihnen stehen zwei weißpupillierte Äuglein, die viel kleiner sind als bei der westtirolischen Rasse. Die Hinterflügel haben eine prämarginale Saumbinde von derselben lichtbraunen Farbe mit ungekernten oder keinen Augenpunkten. Die Hinterflügelunterseite ist graubraun von einem besonders in der Außenbinde auffallend grauen Ton. Ich nenne diese Rasse **var. *kaseria* m.** (Kaisergebirge von Kaser). Diese Rasse wird vielleicht auch in anderen nahen Gebirgsstöcken vorkommen. So besitze ich ein solches ♂, das Deutsch (Innsbruck) auf der Arzlerscharte fing.

Da der Name für die gut geäugte Westtiroler Rasse *alecto* Hb. von Lermoos, die ich auch nördlich vom Karwendelgebirge auf der Sojernspitze und im Tribulaungebiet erbeutete, die auch (siehe meine kleine Abhandlung) im Ötztal und Pitztal, wo sie sehr der var. *nicholli* Obt. aus der Brenta ähnlich werden kann, von Stange, Kitt und anderen gefangen wurde, durch die Umtaufe der *nerine* Frr. frei wird, nenne ich diese Westtiroler Rasse **var. *teriola* m.** Sie ist im Durchschnitt um 1—2 mm breiter als *kaseria*. Das Doppelauge ist in beiden Geschlechtern stärker weiß gekernt als bei der Dachsteinform und gar bei *kaseria*, die rotbraunen Längsstreifen um die Augen von *kaseria* fehlen. Die ♀ haben eine kupferrote schimmernde Außenbinde, ab. *eutaenia* Schaw., oder auch nicht und fast immer auf den Hinterflügeln kleine Äuglein.

Die Rasse vom Dachsteingebiet, die ich nach dem Karlseisfeld, an dessen Rand sie fliegt, **var. *carolia* m.** nenne, ist ausgezeichnet durch die blassen, im äußeren Drittel fast grau schimmernden Weibchen. Sie ist um etwas (1 mm) kleiner als *kaseria*, also noch kleiner als *teriola*. Die Rasse ist besser geäugt als *kaseria*, doch nicht so gut als *teriola*, besonders die ♀♀ nicht. Diese haben auch auf den Hinterflügeln meistens keine Augen. Die rotbraunen Längsstreifen um die Augen, wie sie *kaseria* hat, fehlen.

Über den Kaisergebirgsapollo habe ich in den Mitteilungen der Münchener entomologischen Gesellschaft (1922, Nr. 1—6) berichtet. Heuer erbeutete ich wieder nur 7 ♂ und 2 ♀. Dr. Eder berichtet mir, daß heuer der Apollofalter auch an einer leichter zugänglichen Stelle im Zahmen Kaiser zwischen Vorderkaiserfelden und Stripsenjoch, jedoch in einem anderen, etwas dunkleren Kleid in Anzahl gefunden wurde.

Im Kaisergebirge fing ich noch *Gelechia albifemorella* Hofm. mitten unter *Erebia glacialis* in Anzahl (1600 m). Dr. Eder erbeutete drei Exemplare von *Pyrausta manualis* Hb. ober der Vorderkaiserfeldenhütte im Zahmen Kaiser. Von interessanten, unten in Kufstein meist von Dr. Eder gefangenen Arten führe ich an: *Pamphilus palaemon* Pall. **ab. *ederi* m.** 24. V. 1921. Die Vorderflügel mit Ausnahme der gelben Diskalzelle schwärzlich verdunkelt; Hinterflügel normal und mehr schwarz als braun in der Grundfarbe. Unterseite beinahe normal. Kufstein. *Hyloicus pinastri* L. ab. *unicolor* Tutt, *Sidemia (Luperina) standfussi* Wisk., *Angerona prunaria* L. ab. *pickettaria* Prout und ab. *wenzeli* Schaw., *Oeonistis quadra* L. ab. *obscura* Schaw."

III. Prof. H. Kolar legt vor:

Scoparia centuriella Schiff (Prod. S. 125, Nr. 1389), ein hochalpines Tier, das am 17. VI. 1922 in Wien XIX. am Lichte gefangen wurde.

Die für Niederösterreich neue hübsche ab. *fasciata* Prout der *Ph. clathrata* L. (Mauer bei Wien). (Prod. S. 99, sub Nr. 1085.)

Ferner ein ♂ von *Parn. mnemosyne* L. mit abnormer Ausbreitung der Weißfläche auf den Vorderflügeln und schmalem Glasrand (Mannersdorf).

IV. Direktor J. Berger legt ein bei Deutsch-Reichenberg bei Budweis am 22. Juli 1922 im Grase gefundenes, ganz frisches Stück von *Arctia caja* L. vor, welches in weitgehender Weise der Form *wiskotti* Stgr. von Amasia gleicht.

V. R. Züllich weist ein gezogenes Stück von *Zerynthia polyxena* SV. vor, welches in der Umgebung Wiens (Mannersdorf) mit normal gezeichneten Stücken erhalten wurde. Dasselbe entbehrt oberseits aller roten Fleckenzeichnung, was namentlich auf den Hinterflügeln, auf welchen die schwarze, blaubestäubte Antemarginalbinde verbreitert erscheint, sehr auffällig ist. Unterseits sind schwache Spuren der roten Antemarginalpunkte vorhanden.

Hofrat Prof. Dr. Rebel bringt für diese Form den Namen ***derubescens*** in Vorschlag.

VI. Dr. E. Galvagni spricht unter Materialvorlage über nachstehende Arten:

1. Ende Mai 1921 fand ich die seit längerer Zeit in der Wiener Gegend verschollene *Hypochalcia dignella* Hb. bei Gumpoldskirchen wieder auf; ich konnte sie bis Mitte Juni 1922 zwischen Pfaffstätten und Gumpoldskirchen an heißen Lehnen in größerer Anzahl sammeln.

Außer der nomenklatorischen Stammform (Hb. 35) kommt darunter die für Niederösterreich neue, mehr rotbraune und durch schwärzere Hinterflügel ausgezeichnete ab. *insuadella* Rag. und eine hellere gelbliche Form vor, die ich ab. ***paleella*** nennen möchte. Alle Flügel strohfarben, Vorderflügel mit feinen dunkelbraunen Adern und Vorderrandstreif, Hinterflügel mit dunklen Adern, diese im Saumfeld schwarzgrau angelegt. Caradja verzeichnet „ausnehmend lichte Stücke“ aus Uralsk (Iris 24 [1910], S. 132).

2. *Synthomis phegea* L. ab. *seminigra* Spul. Leithagebirge, Gaisrücken (nächst Loretto) und vom Knörselberg ein besonders reich gefleckte ♀ der ab. *ornata* Skala[1]) (die Innenrandflecke der Vorderflügel durch einen weißen Steg verbunden und mit weißer Innenrandsstrieme) 2. VII. 1922.

VII. Hofrat Prof. Dr. H. Rebel bespricht unter Vorweisung nachstehende aberrative Falter:

1. *Heteropterus morpheus* ab. *phantasos* Stich.

Die Hinterflügelunterseite zeigt rein weiße statt gelbliche Flecke. Auch die Grundfarbe der Hinterflügel ist viel heller und zum großen Teil durch schwarze Schuppen bedeckt. Bisamberg bei Wien unter normal gefärbten Stücken.

2. *Eucosmia certata* ab. *atra* Kief. Ent. Jahrb., 25. Jahrg., 1916, p. 134.

Ein weibliches Stück vom Anninger (Mödling, leg. Zimmer, 27. IV. 1919) bildet offenbar einen Übergang zu der obgenannten Aberration, da es auf den russigschwarzen Vorderflügeln noch Spuren der Querzeichnung erkennen läßt. Die Flügel sind vollständig glanzlos. Kiefer gibt (wohl unrichtigerweise) eine lichte Scheckung der Fransen für seine ab. *atra* an.

3. *Larentia cucullata* ab. ***anerythreia*** (n. ab., ♂).

Ein von Heinr. Neustetter am 26. VII. 1920 in Staatz (bei Mistelbach, N.-Ö.) erbeutetes und dem Museum freundlichst gewidmetes frisches Stück entbehrt auf den Vorderflügeln, sowohl im Wurzel- als Saumfelde, jeder rötlichen Einmischung.

4. *Epione apiciaria* ab. ***aurantiaca*** (n. ab., ♂).

Grundfarbe aller Flügel auf Ober- und Unterseite einfarbig orangerot (statt goldgelb). Auch der Saum aller Flügel ist viel dunkler

[1]) Skala, Lepidopterenfauna von Mähren, Tl. 2 (1912), S. 81.

bleigrau. Ein frisches ♂ von Prof. Zimmermann in Eisgrub (Südmähren) am 26. VI. 1922 am Licht erbeutet und dem Museum freundlichst gewidmet.

VIII. Hofrat Prof. Dr. H. Rebel macht nähere Mitteilungen über die ersten Stände der beiden bereits angeführten,[1]) für die Umgebung Triests neu gewesenen Spannerarten, von welcher Herr G. Carrara die große Liebenswürdigkeit hatte, Raupen und ergänzende Angaben einzusenden.

1. ***Holoterpna pruinosata*** Stgr.

Das Ei rund-elliptisch, oben und unten abgeflacht und oben in der Mitte sanft eingedrückt, weiß, sehr fein und dicht punktiert. Durchmesser 0·5—0·6 mm, Höhe 0·4 mm. Die Eier werden meist einzeln (selten bis 5 Stücke) an den Blütenstielchen von *Ferulago galbanifera* abgelegt (Carrara).

Die junge Raupe ist gelblichweiß. Nach der ersten Häutung am Rücken durch sehr schwache Längslinien etwas gebräunt; nach der zweiten Häutung erkennt man an ihr bereits die Anlage der späteren Zeichnung und Prachtfärbung (Carrara).

Die erwachsene Raupe wird bis 30 mm lang, ist kurz gedrungen, mit kleinem, vorne abgeflachtem, am Scheitel schwachgefurchtem Kopf, der Körper mit starken Quer- und Längswülsten. Das Integument ist rauh, besonders auf der wulstigen Seitenkante fein weiß gekörnt. Am Analsegment sind keine Spitzen vorhanden. Der Kopf ist einfärbig gelb. Der Körper lebhaft gelb mit purpurroter, in der Ausdehnung sehr wechselnder Zeichnung. Dieselbe besteht meist aus feiner Dorsale und solchen Subdorsalen und breiten Querbändern der vorderen und mittleren Segmente. Die vier letzten Abdominalsegmente zeigen meist nur oberhalb der Seitenkante den Beginn von Querbinden in Form von unregelmäßig purpurroten Flecken angedeutet. Die Brustbeine sind zitrongelb, die Bauchbeine von der Körperfärbung.

Die Raupe lebt im Juli durch 15 bis 16 Tage auf den Blütendolden von *Ferulago galbanifera*. Die Verpuppung erfolgt in einem grobmaschigen Gespinst.

Die Puppe ist 15—17 mm lang, normal proportioniert, gelblichbraun, die Flügeldecken grünlich mit dunklen Pigmentfleckchen bestreut, die mittleren Abdominalsegmente am Ende breit braun geringt.

---

[1]) Siehe diese „Verhandlungen", 72. Bd. (1922), S. (18).

Der spatelförmige Kremaster trägt einen Besatz von sechs derben Hakenborsten.

Der Falter entwickelt sich gewöhnlich im Juni, überliegt aber zuweilen auf das zweite Jahr. Ausnahmsweise entwickelten sich einige Stücke aus den von Carrara geschickten, bereits in Verpuppungsstadien eingelangten Raupen schon am 24. August desselben Jahres. Die Puppenruhe dauerte bei diesen Stücken kaum drei Wochen.

2. ***Tephroclystia limbata*** Stgr.

Raupe erwachsen, bis 14 mm lang, mäßig gestreckt, mit sehr scharfer Seitenkante und depresser Bauchseite. Der kleine Kopf vorne stark abgeflacht, hellgelb mit schwärzlichen Ozellen und bräunlichen Mundteilen. Die Brustbeine blaß gelblich. Grundfärbung des Körpers sehr hell grünlichweiß. Die Zeichnung bilden drei parallel verlaufende, dunkelgrünliche bis violett-bräunliche Längsstreifen, welche aus der etwas breiteren Dorsale und den beiden Subdorsalen bestehen. Auf der Seitenkante liegt auf jedem Segment ein kurzer Längsstrich von der Färbung der Rückenstreifen. Die Bauchseite bleich weißlich-grün. Die Bauchbeine von der Körperfarbe. Ende August auf den Blütenköpfen von *Eryngium amethystinum*.

Die Puppe, 8 mm lang, mit schlank konischem Hinterleib, gelbbraun gefärbt, die Flügeldecken grün. Der Kremaster besteht aus einem Basalstück, welches ausgezackt und schwarz gerandet ist. Auf demselben erhebt sich eine stumpfe kurze Spitze, welche acht Hakenborsten trägt.

IX. Der Vorsitzende dankt schließlich auch an dieser Stelle im Namen der Sektion und der Gesellschaft Herrn Dr. Karl Schawerda für die Widmung der schönen Farbendrucktafel mit Lepidopterenabbildungen, welche der zum Abschluß gebrachte Jahrgang 1921 der „Verhandlungen“ enthält.

Berichte der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 22. November 1922.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Nach Eröffnung der Sitzung durch den Vorsitzenden berichtet Dr. K. Ehrenberg über die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die frühesten Entwicklungsstadien des Höhlenbären von Mixnitz (s. Anzeiger d. Ak. Wiss. Math.-Naturw. Kl., Berichte d. Sitzungen v. 26. X. u. v. 30. XI. 1922). Der Vortragende schließt seine Ausführungen mit dem Hinweis, daß gerade die Ergebnisse seiner Untersuchungen, die uns doch ziemlich sichere Schlüsse auf die Gewohnheiten und Verhältnisse der Fortpflanzung des Mixnitzer Höhlenbären zu ziehen gestatten, ein gutes Beispiel dafür darbieten, daß die Lücken in der paläontologischen Überlieferung dadurch ihre praktische Bedeutung wesentlich verlieren, daß sie eben überbrückt werden können.

In der Diskussion weist cand. med. Heinz Hayek darauf hin, daß er den Körper des Proatlas, den der Vortragende beim Braunbären (bei welchem er schließlich zur Epiphyse des Dens epistrophei wird) feststellen konnte, bei einer Reihe von anderen Säugetieren gemeinsam mit Hofrat Prof. Dr. F. Hochstetter nachweisen konnte. Reg.-Rat Dr. K. Toldt meint, daß auf Grund der gleichen Entwicklungshöhe bei gleicher Größe noch nicht geschlossen werden dürfte, daß der Höhlenbär in der gleichen Größe geboren wurde wie der Braunbär. Dem gegenüber hält Prof. Dr. H. Joseph die Entwicklungshöhe für entscheidend und weist gegenüber dem Bedenken von Reg.-Rat Dr. Toldt, daß doch anzunehmen wäre, daß die Neugeborenen des Höhlenbären größer gewesen seien als beim Braunbären, auf das Verhalten von Maus und Ratte hin, wo bei der letztgenannten die Neugeborenen relativ viel kleiner sind als bei der ersteren. Dr. Ehrenberg schließt sich den Ausführungen des Vorredners an und betont nochmals, daß die so weitgehende und vollkommene Übereinstimmung der Entwicklungshöhe

bei gleicher Größe wohl für die Geburt in gleicher Größe zu sprechen scheinen. Schließlich erläutert Prof. Abel noch die topographischen und die Ablagerungsverhältnisse in der Drachenhöhle und weist darauf hin, daß der Raum um den II. Versturz deshalb noch als besonders günstiger Wurfplatz zu bezeichnen ist, weil er zur in Betracht kommenden Zeit der trockenste Teil der Höhle gewesen sein dürfte.

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 24. November 1922.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Professor Dr. W. Leiningen-Westerburg hielt einen durch Lichtbilder illustrierten Vortrag: „Über Waldtypen (im Sinne Cajanders) und ihre Bedeutung für die Forstwirtschaft."

In Finnland wurden von Norrlin und seinen Schülern (u. a. A. K. Cajander) pflanzengeographische Studien angestellt, welche die niedere lebende Bodendecke des Waldes, zusammengeschlossen zu Pflanzenvereinen, zum Gegenstande haben; diese Pflanzengemeinschaften bezeichnet man ohne Rücksicht auf die Zusammensetzung des unterschiedlichen Holzbestandes als „Waldtypen". Letztere sind bezeichnend für biologisch gleichwertige Standorte des Waldes; sie erscheinen als Ergebnis der Gesamtwirkung aller Einflüsse des Standortes (nicht nur der Bodenart oder des Klimas allein) auf die Pflanzendecke. Gekennzeichnet sind die Haupt- und Subtypen durch eine geringe Anzahl von Leitpflanzen.

Hinsichtlich der Zusammensetzung der Pflanzenvereine spielt auch der Kampf ums Dasein — häufig gestört durch Eingriffe des Menschen — eine Rolle. Dabei erreicht die Bodendecke im Laufe weniger Jahrzehnte, der Holzbestand erst nach Jahrhunderten, eine bestimmte Regelmäßigkeit; wo also regelrechte Waldwirtschaft betrieben wird, ist nur die Zusammensetzung der niederen Bodendecke für den Waldtyp maßgebend. — Mit dem Alter des Holzbestandes wechselt die Beleuchtung, der Lichtgenuß der Bodendecke, und so müssen die Waldtypen eine Anzahl von Zuständen der Entwicklung an ein und demselben Orte umfassen; in angehend haubaren Beständen sind die Waldtypen am ausgeprägtesten.

Innerhalb der einzelnen Waldtypen steigt die Anzahl der Pflanzen mit der Güte des Bodens und die artenreichsten Waldtypen sind die

ertragreichsten. Zu ein und demselben Waldtyp rechnet man alle Waldungen, die sich im angehenden Haubarkeitsalter und bei normalem Schluß des Baumbestandes durch mehr oder weniger gemeinsame Zusammensetzung der Arten und denselben ökologisch-biologischen Charakter auszeichnen. Cajander hat nun für Deutschland drei Haupttypen aufgestellt:

1. Den *Oxalis*-Typus mit einer + ununterbrochenen Decke von Waldkräutern; hier sind einzureihen die bestwüchsigen Waldbestände unter etwa 800 m ü. d. M., der Humus ist ausgesprochener gutzersetzter Mull. Nach den ausgeprägteren Leitpflanzen unterscheidet man folgende Subtypen: a) *Impatiens-* und *Asperula-*, b) *Asperula-*, c) *Oxalis-*, d) *Oxalis-* und *Vaccinium Myrtillus*-Subtypus. Der häufigste Subtypus ist c); d) ist die hochmontane Fazies von c); bei d) treten häufiger als bei den ersteren Waldmoose auf. Als Glieder des Holzbestandes treten auf: Fichte, Tanne, Kiefer, Buche, Eiche; der Zuwachs vermindert sich von a) gegen d) hin.

2. Der *Myrtillus*-Typus mit *Aira flexuosa*, Heidelbeere, *Rubus*-Arten und Waldmoosen auf weniger fruchtbarem Boden in Lagen über 800 m, mit + Rohhumus; Vermoorung häufig. Als Subtypen: a) *Rubus idaeus-*, b) *Aira flexuosa-*, c) *Vaccinium Myrtillus-*, d) *Calamagrostis Halleriana*-Subtypus, letzterer die hochmontane Fazies von c). Von b) gegen c) nimmt die Neigung zur Vermoorung zu. Die Hauptholzart ist die Fichte, rein oder schwach mit Tanne oder Buche gemischt, gelegentlich mit Kiefer. Der Zuwachs ist gegenüber dem *Oxalis*-Typus stark herabgesetzt und vermindert sich von a) nach d) hin.

3. Der *Calluna*-Typus auf magerem Grus-, bezw. Sandboden, Rohhumus und Bleichsand verursachend. Die Kiefer (häufig krummschäftig) herrscht vor, die Fichte wird schlechtwüchsig, das Heidekraut verdrängt fast alle anderen Pflanzen, Astmoose und Flechten finden sich ein.

Anhangsweise erwähnt Cajander noch Kiefernwälder in der warmen, sonnigen Umgegend von Brixen mit reichlich *Erica carnea* und *Calluna*, nach oben zu in einen Typus mit *Vaccinium Vitis-idaea* und Hylocomien sowie Heidelbeere übergehend; in kühleren Lagen treten *Rhododendron ferrugineum*, *Leucobryum* und *Sphagnum* hinzu; es besteht dann Neigung zu Vermoorung.

Für die alpinen Verhältnisse wären noch neue Typen aufzustellen.

Wälder, die denselben Waldtypus aufweisen, sind in pflanzengeographisch enger begrenzten Gebieten als waldbaulich gleichwertig

zu betrachten, aber auch in weit voneinanderliegenden Gegenden zeigen sie wenigstens große Analogien. Bei der Beurteilung der Waldtypen sollen aber auch die Holzarten selbst mit herangezogen werden, für welche die Mächtigkeit des Bodens, Wind, Schneemenge usw. mehr als für die Bodendecke ins Gewicht fällt, so daß der Zuwachs der Bestände deshalb trotz gleicher Bodendecke ein ungleicher sein kann. Der biologische Wert der Waldtypen ist im ganzen und großen auf den Gehalt an leicht aufnehmbarem Stickstoff und Kalk zurückzuführen, was an einer Tabelle überzeugend nachgewiesen werden konnte. Hier seien einige Ergebnisse der Studien finnländischer Forscher herausgegriffen: Bei allen Holzarten ist der mittlere Durchmesser in sämtlichen Altersstufen und die Holzmasse des Bestandes um so größer, je besser der Waldtyp ist. Das Maximum des laufenden jährlichen Zuwachses ist um so größer und tritt um so zeitiger ein, die Mittelhöhe des Bestandes und die Höhe der dominierenden Bestandesbäume ist um so bedeutender, je wertvoller der Waldtyp ist. Cajander erwähnt noch folgende bemerkenswerte Verhältnisse: Die Vogel- und Borkenkäfer-Fauna, die Zapfen- und Zapfenschuppen-Form, Verzweigung, Wurzelsystem und Lichtbedürfnis der Bäume sind in Finnland in hohem Grade abhängig vom Waldtypus. Schwedische Forscher haben unabhängig von diesen Studien den Zusammenhang zwischen der Degeneration des Bodens und den Waldtypen festgestellt. — Bei uns gelingt es schwieriger, den biologischen Wert der Waldtypen festzulegen, da unsere Böden weniger gleichartig als in Finnland und unsere Wälder durch menschliche Eingriffe stark verändert worden sind; so hat man vor allem auf große Strecken hin die Laub- in Nadelholzwaldungen umgewandelt; dabei hat sich der Waldtypus häufig schon verschlechtert, ohne daß zunächst die Bonität der tiefer wurzelnden Holzarten beeinflußt worden wäre. In Finnland dagegen, wo menschliche Eingriffe zurücktreten, haben sich Holzarten und Bodendecke im Laufe der Jahrhunderte längst aufeinander eingestellt. Die Umwandlung reiner oder gemischter Laubholzwaldungen (Buche!) in Nadelholzwälder wird vom Boden durchaus nicht immer gut ertragen; hat man doch Beispiele, daß eine Generation reiner Fichtenbestände genügt, um auf früheren guten Buchenböden Trockentorf und Bleichsand entstehen zu lassen. Durch eine sorgfältige Beobachtung der Bodendecke im Walde kann man jedenfalls manche Verschlechterung des Bodens und des Holzbestandes rechtzeitig erkennen und hintanhalten. (Genaueres über Waldtypen wurde vom Vortragenden veröffentlicht im Centralblatt f. d. ges. Forstwesen, 1922, Heft 3/4.)

Nach diesem Vortrage zeigte und erläuterte Dr. H. Neumayer Mikrotomschnitte mit (scheinbar) natürlicher Farbe der Chloroplasten (vgl. Ber. d. Deutschen Botan. Gesellsch., Jahrg. 1922, Generalversammlungsheft).

Versammlung am 22. Dezember 1922.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Vor dem Eingehen in die Tagesordnung gedachte der Vorsitzende des vor kurzem verschiedenen Professors der Botanik, Warenkunde und technischen Mikroskopie an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag, Dr. Fridolin Krasser, der als Paläobotaniker Bedeutendes geleistet hatte und auch eine Zeitlang Funktionär der Gesellschaft und der Sektion für Botanik gewesen war.

Sodann fand zunächst die Wahl der Sektionsfunktionäre für die Jahre 1923 und 1924 statt. Es wurden gewählt: zum Obmann Dr. H. Handel-Mazzetti, zum Obmannstellvertreter Direktor K. Ronniger, zum Schriftführer Dr. Bruno Huber.

Hierauf erstattete Prof. Dr. F. Knoll ein Referat über neuere blütenbiologische Arbeiten.

Der Vortragende wies darauf hin, daß die Blütenökologie („Blütenbiologie“) sich gegenwärtig in einem erfreulichen Reinigungsprozeß befindet. Veraltete Auffassungen und Betrachtungsweisen[1]) werden bei den blütenökologischen Untersuchungen allmählich verlassen, wodurch sich für den Fortschritt neue Bahnen eröffnen. In dieser Richtung bewegen sich z. B. jene Arbeiten, welche in letzter Zeit in der „Flora“ erschienen sind.[2]) (Über den Inhalt dieser Arbeiten wurde vom Referenten ausführlicher gesprochen.) Wenn die kritische Analyse der bisher als „bekannt“ geltenden Erscheinungen so weiter fortschreitet, werden wir bald eine uns befriedigende Umgestaltung der gesamten Blütenökologie erwarten dürfen. Auch die

[1]) Vgl. darüber Knoll, Fr., Zeitgemäße Ziele und Methoden für das Studium der ökologischen Wechselbeziehungen (in: Insekten und Blumen, Arbeiten zur Vertiefung unserer Kenntnisse über die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Tieren [Abhandl. d. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XII. 1. Heft, 1921]).

[2]) Siehe Hallermeier, M., Ist das Hangen der Blüten eine Schutzeinrichtung?; Kirchner, O. v., Über die Selbstbestäubung bei den Orchideen; Troll, W., Über Staubblatt- und Griffelbewegungen und ihre teleologische Deutung; Troll, W., Die Entfaltungsbewegungen der Blütenstiele und ihre biologische Bedeutung. („Flora“, N. F., Bd. 15, 1922.)

kürzlich erschienene Arbeit von O. Porsch über die Methodik der Blütenbiologie[1]) bedeutet einen erfreulichen Fortschritt. Der Verfasser setzt sich darin sehr für die kritische Betrachtungsweise ein und bringt eine Anzahl von Beispielen, wie er sich verschiedene blütenökologische Fälle in einwandfreier Weise bearbeitet denkt. Die hiezu geigneten Hilfsmittel werden dabei ausführlich beschrieben. Dazwischen ist eine Menge von Fragen angeführt, welche dringend einer zeitgemäßen Beantwortung bedürfen. Der Wert guter wissenschaftlicher Abbildungen ist darin ebenfalls betont und begründet und durch vortreffliche Zeichnungen und Photographien, die in guter Wiedergabe der Arbeit eingefügt sind, veranschaulicht. So erweist sich diese Arbeit als gute Einführung für den Anfänger und auch als guter Behelf für den, der sich in dem Arbeitsgebiete bereits zuhause fühlt.

Sodann legte Professor Dr. A. Hayek folgende Pflanzen von neuen Standorten vor:

***Cirsium Sundquistii* Hayek nov. hybr.** = *C. eriophorum* (L.) Scop. × *spinosissimum* (L.) Scop. (siehe Botaniska Notiser 1922): Pordoijoch (Italienisch-Südtirol). — *Verbascum carinthiacum* Fritsch (*V. thapsiforme* Schrad. × *austriacum* Schott): Huben bei Lienz (Tirol). — *Verbascum Murbeckii* Teyber (*V. floccosum* W. K. × *phlomoides* L.): im Schotter des Chiese bei Storo (Italienisch-Südtirol).

Dann sprach Ing. K. Mandl über einige Pflanzen, aus den Gattungen *Alnus*, *Paeonia*, *Pulsatilla*, *Corydalis*, die er als Kriegsgefangener in den Jahren 1919 und 1920 in der ostsibirischen Küstenprovinz gesammelt hatte (vgl. Österr. Botan. Zeitschr., LXXI. Jahrg., 1922, S. 171).

Hierauf sprach Dr. H. Neumayer zunächst über den Formenkreis des *Heracleum Spondylium* s. lat. [vgl. diese „Verhandlungen", Bd. 72, p. (168) f.] unter Vorweisung zahlreicher Belegexemplare.

Sodann berichtete ebenfalls Dr. H. Neumayer über eine Alsinee aus China, welche Dr. H. Handel-Mazzetti in Nordwest-Yünnan an der tibetischen Grenze unterhalb des Doker-la (28° 15′) in der Alpenregion auf Granit im Gehängeschutte bei 4400—4600 m am 17. IX. 1915 (Iter sinense, Nr. 7930) gesammelt, mit *Arenaria roseiflora* Sprague, Kew. Bull., 1916, p. 33, identifiziert und dem Vortragenden freundlichst zur Untersuchung[2]) überlassen hatte. Es handelt

[1]) In: Abderhalden, Handbuch der biolog. Arbeitsmethoden, Abtg. XI. Teil 1, Heft 4 (Berlin und Wien 1922).

[2]) Der Vortragende ist Dr. H. Handel-Mazzetti für seine Unterstützung hiebei zu Dank verpflichtet.

sich nach Ansicht des Vortragenden um eine eigene Gattung, deren Synonymie und Diagnose im folgenden wiedergegeben sei:

Moehringella (Franch.) Neumayer.

(*Arenaria*, sect. *Moehringella* Franchet, Pl. Delavayanae, p. 96 [1889].)

Sepala libera. Stamina 10. Ovarium biloculare, pluriovulatum; styli 2. Capsula profunde quadrifida. Semen testae strato exteriore protruso anguste et crasse alatum[1]) *et prope apicem radiculae tantum mamillis fasciculatis praeditum. Embryo U-formis (in M. roseiflora saltem).*

Genus inter Arenariam et Moehringiam positum, quae seminibus exalatis, illa praeterea mamillis deficientibus, haec mamillis hilum ubique circumdantibus tegentibusque differunt.

Ar. roseiflora wäre demgemäß als *Moehringella roseiflora* (Sprague) Neumayer zu bezeichnen und ihre Diagnose folgendermaßen zu ergänzen:

Moehringella roseiflora (Sprague) Neum. (*Arenaria roseiflora* Sprague, Kew. Bull., l. c.). *Rhizoma crassum, inter glaream elongatum, pluries fasciculatum. Folia usque ad 4·5 mm lata et tum tertia parte infera latissima, margine basi tantum vel toto ciliato, subtus glabra. Petala usque ad 2 cm longa. Capsula 11 mm longa, ad 1/2 in valvas lanceolatas obtusas dehiscens; semina lenticularia, 1·5 mm diametro (vide ceterum supra!).*

Zu dieser Gattung gehört selbstverständlich[2]) auch *Arenaria linearifolia* Franchet, l. c., p. 97 (= *Moehringia linearifolia* Williams, Journ. Linn. Soc., Bot., XXXIV., p. 437) als *Moehringella linearifolia* (Franch.) Neumayer, auf welche Art ja eben sect. *Moehringella* von Franchet begründet wurde.

Endlich zeigte und besprach Dr. A. Ginzberger einige neuere Erscheinungen der pflanzengeographischen Literatur und legte hierauf Serien ausländischer Zeitschriften, die schon in früheren Jahren zu erscheinen begonnen hatten, aber erst seit kurzer Zeit in Wien aufliegen (wie „Journal of Ecology“ und „Botanical Abstracts“), vor.

---

[1]) Also wie bei *Wahlbergella* s. str. [vgl. diese „Verhandl.“, 65. Bd., p. (23) und 72. Bd, p. (55)].

[2]) Vielleicht gehören hieher auch: *Arenaria euodonta* W. W. Smith, Not. Bot. Gard. Edinbgh., Nr. LV. p. 195 und *Arenaria inornata* W. W. Smith, l. c., p. 196; die für die Gattungsbestimmung entscheidende Beschaffenheit der Samen ist jedoch noch unbekannt.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 1. Dezember 1922.

Vorsitzender: **Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.**

I. Bezüglich der Wahl der Funktionäre der Sektion für das Jahr 1923 gibt der Vorsitzende bekannt, daß Herr Dr. E. Galvagni aus Zeitmangel das Ersuchen stellt, von einer Wiederwahl seiner Person als Schriftführer abzusehen. Der Vorsitzende dankt Herrn Dr. Galvagni bestens für seine vieljährige Tätigkeit in der Sektion und bringt Herrn Kustos Dr. H. Zerny als Schriftführer in Vorschlag. Es werden sohin über Antrag des Herrn Dr. E. Galvagni per acclamationem gewählt: Obmann Hofrat Prof. Dr. H. Rebel, Obmannstellvertreter Hofrat J. Prinz, Schriftführer Dr. H. Zerny.

II. Direktor A. Sterzl gibt unter Materialvorlage die Beschreibung von:

Zygaena laeta Hbn. ab. *eos* Sterzl.

Zygaena laeta Hb. ist im Gegensatze zu vielen anderen Zygaenen-Arten eine ziemlich konstante Art. Die reiche Variabilität, wie sie etwa *Z. carniolica* Scop., *Z. ephialtes* L. aufweisen, ist bei *Z. laeta* nicht der Fall. Von bekannten Formen werden in der Literatur var. *mannerheimi* Chard. und var. *ignifera* Korb erwähnt, obwohl die letztere Form von manchen Autoren (Spuler) als gute Art betrachtet wird.

Gelegentlich des heurigen Landaufenthaltes in Neustift am Kamp, N.-Ö., fand ich am 2. August 1922 frischgeschlüpft, an *Eryngium campestre* sitzend, die oben benannte Aberration. Bei ihr ist die schwarze Makelzeichnung der Vorderflügel durch die mennigrote Färbung ganz verdrängt, welche sich über die ganze Vorderflügelfläche ausbreitet. Von der schwarzen Grundfarbe bleibt nur am Vorderrande ein feiner Saum übrig, der sich an der Flügelspitze etwas verbreitert, am Hinterwinkel eine leichte Einkerbung in die rote Färbung verursacht und dann in den Hinterrand der Vorderflügel verläuft. Die Hinterflügel gleichen in der Färbung der Nominatform, der Hinterleib ist breit rot gegürtelt, die Hinterleibsspitze schwarz.

Im 53. Bd. der Berl. Ent. Zeitschrift und im 14. Jahresbericht des Wiener Ent. Vereines bringt Kl. Dziurzinsky Abbildungen (vermutlich eines und desselben Tieres) der gleichen Aberration und benennt sie dort var. *mannerheimi* Chard., eine Benennung, die ebensowenig wie die Abbildung von *mannerheimi* in Seitz „Die Großschmetterlinge des palaearkt. Faunengebietes“, Bd. 2, Tafel 7, der Originalbeschreibung, resp. Originalabbildung entspricht. *Z. laeta* var. *mannerheimi* wurde im Jahre 1836 in Silbermanns „Revue entomologique“ beschrieben und abgebildet.

Wie bei ab. *eos* sind auch bei var. *mannerheimi* die schwarzen Makeln der Vorderflügel durch die rote Färbung verdrängt, doch breitet sich diese nicht fast gleichmäßig auf die ganze Vorderflügelfläche aus, sondern wird durch eine zweimalige Einschnürung dreilappig („rubra macula triloba“). Die Hinterleibsspitze ist schwarz. Als Fundort von var. *mannerheimi* gibt Chardiny „Sibirie orient.“ an. Im Staudinger-Rebel-Katalog wird als Fluggebiet „Ural, Pontus etc.“ und im 53. Bd. der Berl. Ent. Zeitschrift „Taurus und Uralgebiet“ bezeichnet. Die in den beiden zitierten Zeitschriften gegebenen Abbildungen entsprechen ganz der neu beschriebenen var. *eos*. Var. *mannerheimi* scheint bis jetzt nur auf das südliche und südöstliche Rußland beschränkt zu sein.

III. Oberlehrer J. Nitsche spricht unter Vorlage eines reichen Materials aus Niederösterreich über: „*Parnassius apollo* var. *cetius* Fruhst. im Vergleiche zu *P. apollo* var. *geminus* Stich.“

Der Vortragende weist auf den Unterschied hin, den Falter vom Torstein bei Weißenbach a./Tr. gegenüber solchen von der Hohen Wand, St. Ägyd und Reisalpe aufweisen. Die Falter von den drei letztgenannten Lokalitäten gehören der alpinen Form *geminus* Stich. an, wogegen jene vom Torstein vielleicht nähere Verwandtschaft mit der ausgerotteten Form von Mödling besitzen. Sie stehen auch dem Wachauer *cetius* näher als dem Ägyder *geminus*.

Durchschnittlich sind die Wachauer Stücke größer, mit größeren Flecken und Ozellen und reiner weißer Grundfarbe. Die schwärzliche Bestäubung weiblicher Stücke (ab. *brittingeri* Rbl. et Rghfr.) tritt in der Ägyder und Reisalpen-Gegend ausgeprägter auf und ist oft mit einer starken Kappenbinde vor dem Saum der Hinterflügel verbunden, die sich in schwächerer Ausbildung auch bei manchen ♂ von der Reisalpe findet. Die Ozellen werden bei den Wachauer ♀ manchmal enorm groß, wie sie nie bei den Ägyder und Reisalpen-Tieren vorkommen. Die Wachauer *cetius* fliegen in geringer Erhebung.

herab bis zu 150 m, jene von Ägyd und der Reisalpe in 600 bis 1400 m Seehöhe.

Die ab. *inversa* Aust. tritt natürlich bei der Form *cetius* häufiger auf als bei *geminus*, bei ab. *brittingeri* ist das Umgekehrte der Fall. Die ab. *pseudonomion* Christ, die in der Ägyder-Gegend sogar mit rotem Innenrandsfleck der Vorderflügel auftritt, konnte Vortragender bisher bei der Form *cetius* nicht konstatieren. Die ab. *decora* Schultz kommt bei beiden Formen vor, häufiger aber bei *geminus*. Die ab. *graphica* Stich. und ab. *flavomaculata* Deck. kommt bei beiden Formen vor, ab. *intertexta* Stich. fand Vortragender auf der Reisalpe, sie soll auch bei *cetius* auftreten.

IV. Professor Dr. H. Joseph bemerkt zu der Angabe des Vortragenden, betreffend das Vorkommen der ab. *intertexta* Stich. in der Gegend von St. Ägyden und der Reisalpe, daß auch er in einem benachbarten Gebiete, nämlich dem von Schwarzau i. Geb., auffallend viele Exemplare dieser Aberration festgestellt habe. Auch dem vom Vortragenden wegen der gelblichen Grundfärbung der Flügel gezeigten Exemplar derselben Serie mit großen dunkel-karminroten Ozellen ohne weißen Kern kann Joseph ein ganz analoges (mit Ausnahme der gelben Grundfärbung) Exemplar aus Schwarzau zur Seite stellen. Ferner möchte er bei dieser Gelegenheit auch drei Stücke von *P. apollo* aus dem Toten Gebirge demonstrieren, und zwar: 1. Ein ♀ ab. *inversa* Aust. vom Trisselberg (Juli 1920) von abweichendem Flügelschnitt, bei dem namentlich die Vorderflügel statt des glatt geschwungenen Außenrandkonturs einen fast eckig zu nennenden Vorsprung in dessen Mitte aufweisen. 2. Ein ♂ von der Risseralpe auf dem Salzsteig bei Klachau (August 1922) mit nierenförmig gestalteten und doppelt, gleich groß, weiß gekernten Mittelozellus der Hinterflügel, der mit seinem Längsdurchmesser den ganzen Abstand zwischen M_1 und M_3 ausfüllt. Besonders bemerkenswert erscheint es, daß dieser Formabweichung eine ähnliche (Korrelative?) des hinteren Anteapikalfleckes auf den Vorderflügeln entspricht, der zu einem halbmondförmigen, drei Interkostalräume durchsetzenden Gebilde umgewandelt ist. 3. Ein ♀ ab. *nigricans* vom unteren Labngangsee (August 1922) von ganz besonders dunkler Färbung, an dem nur spärliches, übrigens auch etwas verdüstertes Weiß in der Zelle der Vorderflügel und an der Basis der Hinterflügel erhalten ist. Solche verdunkelte Weibchen flogen im vergangenen Sommer an genannter Örtlichkeit sehr zahlreich und fielen schon im Fluge auf, wie über-

haupt die ♀ des Salzkammergutes bei Überblick größerer Reihen eine viel dunklere Färbung zeigen als solche aus Niederösterreich, z. B. aus dem Rax-Schneeberggebiete.

V. Fritz Wagner berichtet unter Vorlage von Belegexemplaren über seine und seiner Freunde lepidopterologische Ausbeute des verflossenen Sommers, resp. der Monate Juli—August des heurigen Jahres aus der Umgebung von Golling bei Salzburg.

Unter Hinweis auf die im Druck befindliche ausführliche Publikation über die gemachten Aufsammlungen, (Mitt. Münch. Ent. Ges., 1922, Nr. 7 usf.) die insgesamt rund 370 Arten betrugen (70 Rhopaloceren, 300 Heteroceren, darunter 26 Arten der Gattung *Agrotis*. 13 Plusien und 57 Arten Larentien, die Heteroceren vorwiegend am Lichte erbeutet), hebt Wagner als besonders bemerkenswert hervor:

Agrotis lucernea L., wobei vom Vortragenden auf die Verschiedenheit der beiden Geschlechter hingewiesen wird, die bisher vielfach eine irrtümliche Identifizierung von *lucernea* ♀ mit *nicthymera* B. veranlaßte.

Hadena funerea Hein. ab. *albomaculata* Gramann mehrfach am Lichte erbeutet.

Hadena scolopacina Esp. in zwei verschiedenen, gänzlich aus dem Rahmen der Art fallenden einfärbigen Abänderungen, welche als ab. *unicolor-brunnea* und ab. *unicolor-nigra* in die Nomenklatur eingeführt werden.

Hydrilla kitti Rbl., die, nach einem einzelnen ♂ aus dem Ötztal beschrieben, jetzt in Anzahl an den Abhängen des Kl. Göll erbeutet wurde.

Die Resultate einer von Herrn Schultz-Gestemünde durchgeführten Eizucht stehen noch aus, lassen aber mit Sicherheit wenigstens die Beschreibung der ersten Stände erwarten.

Plusia V-argenteum Esp. Durch das Auffinden dieser schönen Art in vier Exemplaren erfahren die letzthin gemeldeten Funde Dr. Hörhammers und Dietzes in den bayr. Alpen eine Bestätigung und lassen die vorher nur aus Piemont, dem Wallis und aus Meran bekannt gewordene Art als ständige Bewohnerin auch der nord-alpenländischen Gebiete erscheinen.

Larentia adumbraria H.-S. In Anzahl in einer viel helleren, fast kreidigweißen, als nov. subsp. *cretacea* abgetrennten Form von den Abhängen des Kl. Göll. Zu diesem faunistisch höchst bemerkenswerten Vorkommen — die Art war bisher nur aus den

Karstländern gemeldet und erfuhr im Triglavgebiet (Moistroka) eine Nordwestgrenze ihrer Verbreitung — bemerkt Herr Wagner, daß Dr. Jaitner, wie erst nachträglich, bei Revision seiner Sammlung auf Grund der Gollinger Funde, bekannt wurde, bereits Ende Juli 1919 ein mit den Gollingern vollständig übereinstimmendes Exemplar im Gebiete des Wiener Schneeberges (Krummbachgraben) erbeutet hatte.

Versammlung am 5. Januar 1923.

Vorsitzender: **Hofr. Prof. Dr. H. Rebel,** später **Hofr. J. Prinz.**

I. Der Vorsitzende gibt Nachricht von dem am 21. Dezember 1922 erfolgten Hinscheiden des Vereins- und Sektionsmitgliedes Emil Kindervater. Geboren am 15. September 1851 zu Sondershausen in Thüringen, widmete er sich nach Absolvierung der Oberrealschule der Buchhandlungsbranche, kam 1869 nach Prag und 1873 nach Wien in die bekannte Verlagshandlung Wilhelm Braumüller, wo er bis zu seinem Lebensende verblieb.

Schon in seiner Knabenzeit hatte er begonnen, Schmetterlinge zu sammeln, was er beim Heranwachsen seines einzigen Kindes Alma, später verehelichte Loisa, wieder in Wien aufnahm. Er fand Berührungspunkte mit hiesigen Sammlerkreisen und war namentlich mit Otto Habich, Hugo May und Otto Bohatsch befreundet, in deren Gesellschaft er sich an den regelmäßigen Exkursionen in der Umgebung Wiens und an den allwöchentlichen Zusammenkünften bei der „Stadt Brünn“ beteiligte. Er verbrachte zwölf Sommer in Miesenbach am Fuß der Dürren Wand und besuchte auch das Kamptal, den Schneeberg, Hochschwab und Südtirol. Kindervater war auch ein Teilnehmer an der konstituierenden Versammlung der lepidopterologischen Sektion unserer Gesellschaft am 4. Dezember 1896.

Obwohl er niemals publizistisch hervortrat, war Kindervater doch ein erfahrener Sammler, der bis zu seinem Tode freundschaftliche Beziehungen zu zahlreichen hiesigen Lepidopterologen unterhielt. Er erfreute sich durch sein heiteres Wesen allgemeiner Beliebtheit und erlag einer Adernverkalkung.

Nach ihm wurden zwei Lepidopterenformen benannt, und zwar *Celerio* hybr. *kinderrateri* Kysela (*euphorbiae* ♂ × *galii* ♀) und *Nola cristatula* ab. *kindervateri* Schaw., welche Benennungen

dazu beitragen werden sein Andenken auch in entomologischen Kreisen zu bewahren.

Die Versammlung erhebt sich zum Zeichen aufrichtiger Teilnahme.

II. Der Vorsitzende spricht über „Leuchterscheinungen bei Lepidopteren“, welche sich auf ganz wenige bekanntgewordene Fälle beschränken und zweifellos nur auf gelegentlicher Infektion durch Leuchtbakterien beruhen. Eigene Leuchtapparate fehlen bei allen Lepidopteren. Gimmerthal (Bull. Mosc. 1829, I, p. 139) berichtet über eine leuchtende Raupe von *Agrotis occulta* L., Boisduval über eine solche von *Mamestra oleracea*. In neuerer Zeit hat Isaak (Biol. Zentralbl., 36. [1916], p. 216) das Leuchten der am Halskragen des Falters austretenden beiden Tropfen bei einer Zucht von *Arctia caja* mitgeteilt, welche Beobachtung bisher keine Bestätigung gefunden hat. In jüngster Zeit hat Dingler (Biol. Zentralbl., 42. Bd., p. 495, Dezember 1922) die Ansicht ausgesprochen, daß es sich hiebei um kein Eigenleuchten, sondern nur um eine sehr starke Lichtbrechung der wasserklaren Flüssigkeit handle.

Das Leuchten der Augen verschiedener Nachtfalter im Halbdunkel beruht nur auf Reflexion des schwachen Lichtes und fehlt bei vollständiger Dunkelheit.

III. Dr. Galvagni legt vor:

1. ***Coenonympha pamphilus*** L. ab. *pallida* Tutt (ab. *eburnea* Habich).

Lassee (Sandflurreservation), 29. V. 1922. — Oberseits mit verloschenem Apikalauge und gebleichten Säumen. ♂ Retz (Gr. Haide) 5. VI. 1906, ♀ Pfaffstätten 30. V. 1922.

2. ***Ptilophora plumigera*** Esp.

Reiche Serien der Stammform und der ab. *pallida* Hoffm. (H. u. K., Schm. d. Steierm., II [1915], S. 280 = *pallida* Closs, I. E. Z., X [1917], S. 123), darunter seltener auch ab. *obscura* Schwing. (in diesen „Verhandlungen“, 60 [1910], S. (219) = *nigricata* Vorbr., Faun. d. Schweiz, II [1914], S. 618) und ab. *obscura* Closs. Closs beschrieb (I. E. Z., X [1917], S. 213) unter diesem Namen eine rötlicher, schärfer gezeichnete Form, welcher Name aber, als von Schwingenschuß schon 1910 vergeben, über Hofr. Rebels Vorschlag durch *saturatior* zu ersetzen ist.

Herr Gornik bemerkt dazu, daß ab. *pallida* an südseitigen Wienerwaldhängen bei Neuwaldegg im November v. J. mehrfach beobachtet wurde.

Der Frostspinner erscheint im subalpinen Gebiet (z. B. Krieglach, Aspang, Kirchberg a. W.) Ende Oktober bis Mitte November, in der Wiener Gegend meist Mitte November bis in den Dezember (1922 Optimum am 24. XII.), bei vorzeitigem und andauerndem Frost dehnt sich die Flugzeit auf Januar und Februar aus; der Falter erscheint dann einzeln bei Tauwetter oder vollendet bei Wärmeeinbruch seine Flugzeit, ganz ausnahmsweise und selten im März wie 1909 (diese „Verhandlungen“, 1909, S. (237), auch Iris, 36, 1922, S. 60).

3. *Himera (Colotois) pennaria* L. ab. *bifidaria* Hw.
(Brit. Lep., p. 211.)

1 ♀ aus dem Saugraben bei Perchtoldsdorf, 10. XI. 1918. Die beiden Querstreifen vereinigen sich in der Flügelmitte und bilden ein V. Preißecker besitzt ein ähnliches ♀ aus Hadersfeld 12. X. 1915. Vereinigung der Querstreifen in der Mitte des Innenrandes, rechts stärker verschmolzen. — Barrett (Brit. Lep., VII, S. 79, Taf. 294, Fig. 1e) bespricht und bildet ein noch extremeres ♀ aus der Sammlung Dr. Masons ab. (Vereinigung der Querstreifen in der Flügelmitte, der gemeinsame Stil erreicht den Innenrand in der Mitte.) Auch bei meinem Stück rechts durch einige Schuppen angedeutet.

Anschließend sei noch bemerkt, daß die Querstreifen beim ♀ bald genähert, bald auseinandergerückt verlaufen, dick oder dünn, schwärzlich oder rotbraun sein können.

IV. Herr Karl Bayer gibt unter Vorweisung die Beschreibung einer neuen Abart:

***Chrysophanus dispar rutilus* (gen. vern.)**
ab. nov. *albidoflava* ♀.

Zeichnnng normal, Grundfarbe aller Flügel weißlich ockergelb (bleich strohgelb), glänzend; die Hinterflügel oberseits bis auf eine gelbe Randbinde braunschwarz. Auf der Unterseite ist die graue Färbung etwas blässer als bei normalen Stücken. Ein frisches weibliches Stück, gefangen am 30. Mai 1922 auf den Fischwiesen bei Fischamend.

V. Derselbe teilt ferner nachstehende Beobachtungen mit:

Papilio podalirius L. Beiläufig ein Drittel der Raupen verwandeln sich bis Mitte Juli zu blaßgrünen Puppen und ergeben Falter der II. Generation, der größere Rest ergibt gelbe Puppen, welche überwintern.[1])

[1]) Bereits von Prof. Standfuß beobachtet (Rbl.).

Colias edusa F. flog wegen des andauernden Regenwetters im Jahre 1922 nicht mehr im Spätherbst (in III. Generation).

Celerio euphorbiae L. Die Raupe war 1922 von August bis Oktober in großer Anzahl auf den Stoppelfeldern bei Fischamend auf *Euphorbia falcata* und *peplus* zu finden. Die Färbung war zum Teil bunt, zum Teil fast schwarz.

Calimorpha dominula ab. *flava* Obthr. wurde auch in den Hainburger Bergen gefunden, aus welcher Region Niederösterreichs sie im Prodromus nicht angegeben scheint.

VI. Otto Bubaček berichtet unter Materialvorlage

Über eine Lepidopterenausbeute aus Andalusien.

Ende Mai 1922 fuhr ich per Bahn nach Granada in Südspanien und verweilte dort und in der nahen Sierra Alfacar bis 8. Juli. Meine gute Pension in Granada mit Wein kostete pro Tag 10 Pesetas, ungefähr K 100.000.—. Die Pensionspreise sind sonst 12 Pesetas und dabei trinken die besseren Spanier fast nur Wasser. Die Lage des Alhambrahügels, wo sich nebst der alten, hochinteressanten Alhambra die meisten Hotels und Pensionen befinden, ist für den Sammler äußerst günstig, da man zu den Fangplätzen an den Abhängen des Darro nur etwa eine Wegstunde hat. In Anbetracht meines spärlichen Fangergebnisses dortselbst im Vergleich zu den Schilderungen früherer Sammler wie: Rambur, Graslin, Korb, Ribbe, Wagner und anderer, liegt die Vermutung nahe, daß dieses einst so großartige Sammelgebiet durch das Weiden von Schafen, Ziegen und Rinderherden minder ergiebig geworden ist. Taranteln traf ich dort in Unmengen an. Außerdem müßte man schon Mitte Mai in Granada sammeln. Anders verhält es sich in der Sierra Alfacar. Der Weg dorthin bis zu den guten Sammelplätzen beträgt 18 Kilometer, auch fehlt dort eine zufriedenstellende Nächtigungsmöglichkeit. Im Anfange begegnet man bei den Waldhütern Mißtrauen und Furcht vor der vorgesetzten Behörde und bis man sich ihr Vertrauen erworben hat, kommt schon die Zeit der Abreise. Nichtsdestoweniger werde ich die große Freude über die erste *Melitaea desfontaini* v. *baetica*, ein tadelloses Weib von *Lycaena hylas* v. *nirescens*, *Hadena ribbei* und vieler anderer hier fliegender Tiere nicht vergessen. Als mir eines Tages im Gelände von einem Holzsammler mein Rucksack gestohlen wurde, bemühten sich sämtliche Waldhüter, mir denselben wieder zu beschaffen, was ihnen auch gelang. Der Dieb entnahm bloß einige Orangen und Kakes. Obwohl diese Waldhüter arme Teufel sind, wollten sie für ihre Mühe

keinerlei Entlohnung annehmen. In die etwas gefährliche Sierra Nevada bin ich nicht gekommen, da ich ja vollauf in der Sierra Alfacar beschäftigt war. In den Llanos, wo das Terrain nicht so steil ist und das Tal breiter wird, gibt es ungemähte Wiesen, wo auch das Weiden von Vieh untersagt ist. Dort flogen zugleich: *Colias hyale* v. *alfacariensis, edusa* und v. *helice, Melitaea phoebe* v. *occitania, didyma, Argynnis chlorodippe, pandora, Melanargia lachesis, ines* und *syllius, Satyrus circe, alcyone* v. *vandalusica, briseïs* v. *major, Epinephele jurtina* v. *hispulla, tithonus, ida* und *pasiphae, Coenonympha pamphilus* v. *lyllus, Thecla ilicis* und *spini, Chrysophanus phlaeas* v. *eleus, Lycaena argus, hylas* v. *nivescens, astrarche* v. *calida, baton* v. *panoptes, icarus, lorquinii, Zygaena sarpedon* v. *trimacula, hilaris* v. *escorialensis* etc. in so großen Mengen, daß man beim Zuschlagen nach einem Tiere immer zugleich mehrere Arten im Netz hatte. Die wichtigsten Ergebnisse meiner Sammeltätigkeit waren:

Papilio machaon v. *sphyroides* Vty.; *Euchloë belia* v. *ausonia* Hb.; *Euchl. glauca* Hb.; *Colias hyale* v. *alfacariensis* Ribbe, stets größer und unterseits grünlicher als die Nominatform, darunter auch ein Stück ab. *nigrofasciata* Gr. Gr.; *Melitaea aurinia* v. *iberica* Obth., ab. *alfacaria* Ribbe und ab. nov. *demaculata* Bub.; *M. desfontainii* v. *baetica* Rbr.; *Argynnis hecate* v. *aigina* Fruhst.; *Satyrus briseis* v. *major* Obthr.; *Coenonympha dorus* v. *andalusica* Ribbe und ab. *caeca* Obthr.; *Thecla spini* ♂ V., wie ab. *lynceus* und ab. nov. *erythrophoba* Bub.; *Th. ilicis* ab. *cerri* Hb.; *Zephyrus quercus* v. *iberica* Stgr. Von 50 Puppen zog ich bloß einen Falter. *Lampides boeticus* L.; *L. telicanus* Lang; *Lycaena baton* v. *panoptes* Hb.; *L. asirarche* v. *montana* Rühl, v. *aestiva* Stgr. und v. *calida* Bell.; *L. icarus* ab. ♀ *amethystina* Gillm.; *L. hylas* v. *nivescens* Kef., die ♀ verborgen und selten; *L. bellargus* ab. *punctifera* Obthr. ♂, ab. *latifasciata* Schultz ♀; *L. coridon* v. *albicans* H.-S.; *L. lorquinii* H.-S.; *Carcharodus altheae* v. *baeticus* Rbr.; *Hesperia proto* Esp.; *Thanaos tages* v. *cervantes* Grasl.

Macrothylacia rubi v. *korbi* Grünb. und ab. nov. *bistrigata* Bub.; *Drepana binaria* ab. *uncinula* Bkh. Lichtfang; *Mamestra sodae* Rbr. Lichtfang Granada; *Bryophila raptricula* v. *oxybiensis* Mill.; *Br. fraudatricula* v. *carbonis* Frr.; *Br. ravula* v. *vandalusiae* Dup.; *Hadena ribbei* Püng.; *Cleophana serrata* Tr.; *Cl. dejeani* Dup.; *Cl. baetica* Rbr.; *Cl. yvanii* Dup.; *Thalpochares polygramma* Dup.; *Th. ostrina* Hb. und v. *carthami* Hb.; *Th. candidana* F. und ab. *impura* Stgr.; *Catocala conversa* und ab. *carbonaria* Stgr.; *Aplasta ononaria* und ab. *rubraria* Warr.; *Euchloris plusiaria* B. ein Stück bei Tag; *Cinglis*

humifusaria Ev. Lichtfang; *Acidalia lambessata* Obthr.; *Ac. exilaria* Gn.; *Ac. eugeniata* ab. *algeriaca* BH. (vgl. Culot); *Ac. lutulentaria* Stgr.; *Ac. rufomixtata* Stgr.; *Ac. concinnaria* Dup.; *Larentia kalischata* Stgr.; *L. permixturia* H.-S.; *L. berberata* v. *nevadensis* Rbl.; *Gnophos respersaria* Hb.; *Gn. mucidaria* v. *lusitans* Mendes; *Eurrhantis penniger aria* Hb.; *Thamnonoma gesticularia* Hb.; *Heliothea discoidaria* B. bei Tag fliegend; *Nola togatulalis* Hb. an Licht; *Arctia fasciata* Esp.; *Arct. villica* v. *konewkai* Frr. ab. *confluens* Rom. Lichtfang in der Sierra Alfacar; *Coscinia cribrum* ab. *neradensis* Ribbe und v. *chrysocephala* Nick., beide gezogen; *Zygaena scabiosae* v. *nevadensis* Rbr.; *Z. sarpedon* v. *trimacula* Esp.; *Z. trifolii* v. *australis* Led.; *Z. rhadamanthus* v. *caerulescens* Obthr. ab. *cingulata* Led.; *Z. hilaris* v. *escorialensis* Obthr.; *Z. occitanica* Stgr. v. *albicans* Stgr. Ribbe trennt die Stücke der Sierra Alfacar als v. *penuelensis* von der mittelspanischen *occitanica* ab. In der Ausbeute auch die kürzlich beschriebene ab. *extrema* Reiss. (Int. Ent. Z., 1922, p. 179); *Ino notata* Z.

Davon erscheinen unbenannt:

Melitae aurinia v. *iberica* ab. ***demaculata.*** Auf den Hinterflügeln erscheint die mittlere Fleckenbinde zu Punkten reduziert; unterseits fehlen die Flecken an der Hinterflügelbasis.

Thecla spini ab. ***erythrophoba.*** Im Analwinkel der Hinterflügelunterseite fehlt das Rot, nur blaue Flecken sind daselbst vorhanden.

Macrothylacia rubi v. *korbi* ab. ***bistrigata*** mit zwei deutlichen weißen Querstreifen auf den Vorderflügeln, während v. *korbi* völlig zeichnungslos einfärbig rotbraun ist.

Eine neue von mir in einem Stück erbeutete *Metopoceras*-Art beabsichtigt Dr. Schawerda demnächst zu beschreiben.

Es erübrigt mir noch, den Herren Hofrat Prof. Dr. Rebel und Medizinalrat Dr. Schawerda meinen herzlichen Dank für ihre wertvolle Unterstützung bei dieser Publikation auszusprechen.

Versammlung am 9. Februar 1923.

Vorsitzender: **Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende legt referierend nachstehende Publikationen vor:

Hering, Dr. Mart.: Revision der orientalischen Chalcosiinen (Arch. f. Naturg., 88. Jahrg., A, 11. Heft, 1922).

Pierce, F. N. and Metcalfe, J. W.: The Genitalia of the Tortricidae, Oundl, Northhants 1922.

Schröder, Dr. Olaw: Für Südbaden neue oder bemerkenswerte Großschmetterlinge (Mitteil. d. Bad. Landesvereins f. Naturkunde [N. F.], I, Heft 8 und 10).

Wagner, Fritz: Eine Lepidopterenausbeute aus Salzburg (Golling) (Mitteil. Münch. Ent. Ges., 12. Jahrg., Nr. 7—12).

II. Dr. K. Schawerda macht folgende Mitteilungen:

1. ***Metopoceras bubaceki* n. sp.** ♂.

Vom Noctuiden-Genus *Metopoceras* Guen., das Warren ganz richtigerweise in unmittelbare Nähe des Genus *Cleophana* Bsd. stellt, führt dieser sechs Arten — *beata* Stgr., *canteneri* Dup., *felicina* Donz., *delicata* Stdgr., *khalidjia* Obt., *omar* Obt. — an. Für *codeti* Obt. gründet er eine neue Gattung. Dazu kommt noch *M. gypsata* Trti (Turati: Materiali per una faunula lepidotterologica di cirenaica, 1922). Alle Arten stammen aus dem Süden Europas, Nordafrika, Kleinasien, Palästina und Westturkestan. Nun kommt eine neue *Metopoceras*-Art dazu, die Otto Bubaček (Wien) im Juni 1922 in der Sierra Alfacar in Spanien, leider nur in einem einzigen Exemplar, am Licht erbeutete und die ich nach dem Entdecker *M. bubaceki* benenne.

♂, 29 mm Flügelspitzenabstand, also eine Spur größer als bei *M. khalidjia* Obt., der sie am nächsten steht, Flügel aber etwas gestreckter als diese und der Außenrand der Vorderflügel weniger konvex. Die Ober- und Unterseite sicher verschieden von *khalidjia*. Die Vorderflügel hell braungrau, fast zeichnungslos. Ebenso gefärbt ist der Thorax, in dessen gewaltiger Behaarung die schwarzen Schuppen fehlen. Vielleicht sind sie durch längeren Flug verloren gegangen. Die Vorderflügel sind im Gegensatze zu den anderen Arten fast zeichnungslos. Die innere und die äußere gezähnte Querlinie sind fein, und gerade noch dunkel angedeutet. Der Raum dazwischen und gegen die Wurzel zu ist im hinteren Anteile schwärzlich verdunkelt. Die Makeln sind kaum zu erkennen, etwas heller. Die Fransen der Vorderflügel sind schmutzig, heller als die Grundfarbe der Vorderflügel, mit rötlicher Unterteilung. Die Hinterflügel sind zur Gänze schwärzlich, die Fransen rötlich. Die Fühler licht rotbraun. Die Unterseite der Vorderflügel ist einfärbig bräunlichgrau, die der Hinterflügel gelblichgrau. Die dunkle Querbindenandeutung und der Mittelpunkt der Hinterflügel fehlen unterseits.

2. Dr. von Rosen (München) teilt mit, daß er auch ein (drittes) Exemplar der neuen von Bubaček in Ajaccio auf Korsika entdeckten *Larentia erichi* Schaw. bei Ajaccio erbeutet habe.

III. Oberlehrer Josef Nitsche spricht über aberrative Falter aus Niederösterreich.

Erebia aethiops ab. *croesus* Schaw., am 1. August 1921 in Weißenkirchen in der Wachau erbeutet, zeigt die rote Binde der Vorderflügel, in welcher die weißgekernten Augen liegen, auf Höfe reduziert. Erwähnt sei noch, daß diese Art in der Wachau gegenüber St. Ägyd a. N. geradezu spärlich auftritt. Unter den Faltern aus St. Ägyd a. N. fand sich eine am 23. August 1922 erbeutete *Lycaena hylas* ab. *obsoleta* Gillm. Ebenda erbeutete ich am 29. Juli 1922 eine *Lycaena meleager* ab. ♀ *seminigra* Rbl. Ferner eine *Lycaena coridon* Poda, die auf der Unterseite rechts der ab. *obsoleta* Tutt, links der unterseits augenlosen ab. *cinnus* Hb. zugehört, weiters vom Juli 1922 *Lycaena damon* ab. *extensa* Krodel ♂ ♀. Die Augenflecke dieser Bläulinge sind unterseits sowohl auf den Vorderflügeln wie Hinterflügeln streifenförmig ausgezogen. Am 28. Oktober 1922 fand ich an den Rotbuchenstämmen auf dem Dreimarkstein *Himera pennaria* L. Bei einem dieser Falter fehlten die schwarzen Mittelpunkte auf den Vorderflügeln. Derartige Tiere sind als **ab. *depuncta*** zu benennen. Am 18. März 1922 fing ich im Sieveringer Wald eine *Hybernia marginaria* ab. ♂ *rufipennaria* Fuchs, sie ist auf den Vorderflügeln gesättigt rostrot und fein schwärzlich bestäubt. Unter den Herbstfaltern ist *Hybernia defoliaria* Cl. ein stark aberrierender Falter. Ich verweise insbesondere auf die ab. *progressiva* Haverkampf vom 28. Oktober 1922 im Dreimarksteingebiet, die in der Zeichnungsanlage an ab. *obscura* Helfer in der Färbung an ab. *brunnescens* Rbl. erinnert. Ein ♂ von *Biston hirtaria* Cl. vom 12. März 1922 aus Sievering zeigt die Vorderflügel im Mittel- und Wurzelfeld russig schwarz übergossen und kann als Übergang zu ab. *fumaria* Hw. angesehen werden.

IV. Dr. Egon Galvagni spricht unter Materialvorlage über *Orenaia lugubralis albescens* Rbl.

Bei Bestimmung einiger Stücke der hochalpinen Pyralide *Orenaia lugubralis* Led. vom Großglockner (Gamsgrube) 2300—2500 m, 31. VII. 1922 (Kautz), fiel mir das einheitliche Aussehen meiner Stücke aus dem Triglavgebiete auf. Die Art bildet dort eine hellere Lokalform, analog der var. *kautzi* Hauder der *O. alpestralis* F. Alle Stücke zeigen die Vorderflügel auffallend stark weiß gezeichnet, was bereits Prof. Rebel im III. Nachtrag, Nr. 306 der „Lepidopteren aus dem Gebiete des Triglav und der Črna Prst in Krain“ (21. Jahrber. Wr. Ent. Ver. 1910) von einem im Nat. Staatsmus. befindlichen großen ♀ erwähnt

und bemerkt, daß sich auf diese Form zweifellos die Angabe bei Palmén [der im Jahre 1870 in Krain und Görz sammelte und auch den Triglav besuchte] in einem in der Schmetterlingsabteilung des Nat. Staatsmus. aufbewahrten Manuskripte bezieht „*helveticalis* v. *albescens* Tngstr. [al. ant. squamis longioribus omnino tectis Tngstr.]“, welcher Name als bezeichnend beibehalten werden muß, natürlich aber als Form der *lugubralis*, die demnach als var. *albescens* Rbl. zu führen ist. Als weiteres gemeinsames Merkmal sei die Ausbildung eines schwarzen Mittelfleckes hervorgehoben, der manchmal auch bei Stücken vom Dachstein (Simonyhütte, Karlseisfeld) 2. VIII. 1906 (Wagner) schwach angedeutet erscheint. Am Triglav bei der Maria Theresiahütte nicht selten, auch beim Deschmannhaus und zweiten Triglavsee in der Wochein M. bis E. 7, A. 8 (leg. Penther, Galv., Kautz, Spitz). Als Typen wären die Stücke meiner Sammlung (4 ♂, 3 ♀), die des Nat. Staatsmus. und der Sammlung des Hofrates Kautz anzusehen. *Orenaia helveticalis* fliegt gleichzeitig bei der Maria Theresiahütte in typischen Stücken.

Aus einer gleichzeitig von Schuldirektor Franz Hauder eingesendeten Beschreibung der gleichen Form sei herausgehoben:

Die Triglavstücke sind im allgemeinen größer, bis 26 mm und durch ihre helle, vorwiegend weißlich graublaue Färbung auffallend; die dunkle Grundfarbe ist auf den größten Teil des Wurzelfeldes, eine gegen den Innenrand an Breite zunehmende Binde, in der der innere Querstreif meist deutlich ist, auf den Apikalteil und die Stelle über dem Innenwinkel im Saumfelde beschränkt. Der rechteckige, etwas schief stehende Fleck am Querast hebt sich vom lichten Grunde scharf ab.

Thorax, Kopfhaare, Fühler und Palpen sind hellgrau, letztere außen und unten weiß, das Mittel- und Endglied schwärzlich gefleckt. Die Beine und die Hinterleibsunterseite sind fast weiß, ebenso die Unterseite der Vorderflügel, die der Hinterflügel merkbar dunkler mit weißer Bogenlinie, die auf den Vorderflügeln etwas schwächer erscheint. Die Vorderflügelfransen der Dachsteinstücke sind am Ende schmal, bei den Triglavstücken dagegen breit weiß und weniger dunkel unterbrochen.

V. Herr Leo Schwingenschuß macht unter Vorweisung der Belegstücke nachstehende Mitteilungen:

Bei Gumpoldskirchen in Anzahl erbeutete *Tapinostola bondii* Knaggs sind im Vergleiche mit den mir vorliegenden und im Staatsmuseum befindlichen englischen *bondii* durchschnittlich kleiner, schmal-

flügeliger und reiner weiß. Da aber die Grundfarbe der *bondii* nach der Originalbeschreibung kalkweiß ist und die bei Gumpoldskirchen erbeuteten frischen Exemplare diese Farben aufweisen, so dürfte der gelbliche Ton der englischen Stücke eine Alterserscheinung sein.

Im Gegensatz zu der rein weißen Farbe der meisten Gumpoldskirchner *bondii* tritt aber bei einigen Stücken auf den Vorderflügeln zwischen den Adern im Mittelfelde fleckenförmig, im Außenfelde in den Zellen strahlenförmig, eine schwarzgraue Verdunklung auf. Für diese Abart bringe ich den Namen ***impura*** in Vorschlag.

Ein auf der Saualpe in Kärnten gefangenes Weibchen von *Agrotis latens* Hb. zeigt Vorder- und Hinterflügel gleichmäßig schwarzgrau verdunkelt und sticht von den hell gelbgrauen Stücken, wie sie z. B. bei Prag und in Thüringen vorkommen, derart ab, daß es kaum zu erkennen ist. Übergangsstücke, bei denen die schwarzgraue Bestäubung im Mittel- und Außenfelde stark überhand nimmt, sind mir auch vom Schneeberg und Zirbitzkogel bekannt. Diese gleichmäßig schwarzgraue Form sei als **ab. *obscura*** in die Literatur eingeführt.

Bei je einem Weibchen von *Agrotis signifera* F. und *tritici* var. *aquilina* Hb. fließen Rund- und Nierenmakel ineinander (ab. *connexa*), eine bei diesen Arten jedenfalls seltene Erscheinung, da unter den Hunderten von mir gezogenen Stücken sonst keines diese Abweichung zeigt.

Im Glocknergebiete konnte ich heuer trotz der äußerst ungünstigen Witterung von der seltenen *Agrotis wiskotti* Stndf. mehrere Männchen finden. Ganz ähnlich wie *A. culminicola* variiert auch *wiskotti* in der Grundfarbe durch mehr oder minder gelbe Tönung. Im allgemeinen scheinen die Glockner *wiskotti* viel kontrastreicher als z. B. vom Stilfserjoch zu sein. Besonders auffallend sind zwei Männchen durch so starkes Überhandnehmen der gelben Beschuppung, daß auf den Vorderflügeln nur die beiden Querlinien, Nierenmakel und Wellenlinie grau bleiben, sonst aber die gelbe Beschuppung fast ganz die graue Grundfarbe überdeckt; auch auf den Hinterflügeln überwiegt die gelbe Beschuppung.

Im Gegensatze hiezu fehlt bei einem anderen Männchen die gelbe Beschuppung fast gänzlich und auch die Zeichnung erscheint durch die intensiv dunkelgraue Bestäubung stark verwaschen. Da *wiskotti* sicherlich eine unserer gesuchtesten hochalpinen Seltenheiten darstellt, dürfte eine Benennung der beiden angeführten Extreme am Platze sein, weshalb ich die erstbeschriebene Abart als **ab. *flavidior*,** die letztere als **ab. *deflavata*** bezeichnen möchte.

Unter einer größeren Anzahl gezogener *Mamestra cavernosa* Ev. fällt ein Pärchen dadurch besonders auf, daß auf den Vorderflügeln wohl die normale Zeichnung (gelber Innenrandstreifen, schwarzer Strich an der Flügelwurzel ober dem Innenrand, schwarzbraune Rund-, Nieren- und Zapfenmakel, vier schwarzbraune, der Wellenlinie einwärts anliegende Flecke) erhalten bleibt, sonst aber der ganze Vorderflügel silbergrau übergossen ist; diese auffallende Abart sei über Vorschlag des Herrn Hofrates Dr. Rebel als **ab. *dilutior*** bezeichnet.

Bei *Hadena maillardi* H. G. läßt sich die gleiche Aberrationsrichtung feststellen wie bei *H. monoglypha* Hufn., indem ein auf der Trauneralpe in Salzburg gefangenes *maillardi*-Männchen die von Dr. Wehrli beschriebene ab. *obscura* darstellt, welche der *Monoglypha* ab. *obscurata* Th. Mieg. entspricht, während bei einem ebendort gefangenen *maillardi*-Weibchen der ganze Vorderflügel schwärzlich übergossen ist und abgesehen von der äußeren weißen Einfassung der Nierenmakel und der deutlich sichtbaren Wellenlinie kaum eine Zeichnung erkennen läßt, also in Übereinstimmung mit der gleichen Abart bei *monoglypha* eine **ab. *infuscata*** darstellt.

K. Höfer hat im Vorjahre am Prebichl in Steiermark einige *Lycaena semiargus* Rott. von himmelblauer Farbe erbeutet und dieser Form den Namen *cyaneus* gegeben. Ein solches aus dem Hochschwabgebiete stammendes Stück kann ich Ihnen vorweisen. Von ganz ähnlich himmelblauer Farbe ist ein unter normalen *L. cyllarus* Rott. in Oberweiden erbeutetes *cyllarus*-Männchen, das den gleichen Namen ***cyaneus*** tragen möge.

Bericht der Sektion für angewandte Biologie.

In den folgenden vier Versammlungen führte **Direktor Prof. Dr. L. Linsbauer** den Vorsitz.

Versammlung am 17. November 1922.

Regierungsrat Dr. G. Köck hielt einen durch Vorweisung von Lichtbildern und Präparaten unterstützten Vortrag „Über den Kartoffelkrebs".

Versammlung am 13. Dezember 1922.

Direktor Prof. Dr. L. Linsbauer sprach über „Entwicklungsrichtung und treibende Kräfte in der angewandten Biologie".

Versammlung am 17. Januar 1923.

Dr. W. Hecht berichtete über seine Erfahrungen „Aus dem Gebiete der österr. Heilpflanzenkultur“ und brachte außer Lichtbildern auch eine Anzahl Wandtafeln und Photographien über das behandelte Gebiet zur Vorführung.

Versammlung am 14. Februar 1923.

Prof. M. Seitner hielt einen durch Vorweisung von Lichtbildern und Präparaten erläuterten Vortrag über „Die Borkenkäferkalamität in Reichraming“.

Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 20. Dezember 1922.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Bei der zu Beginn der Sitzung vorgenommenen Wahl werden die bisherigen Funktionäre (Obmann Prof. Dr. O. Abel, Obmannstellvertreter Privatdoz. Dr. J. Pia, Schriftführer Dr. K. Ehrenberg) durch Zuruf wiedergewählt.

Sodann hält Prof. Dr. O. Abel den angekündigten Vortrag über die biologische und phylogenetische Bedeutung der *Planorbis*-Reihe von Steinheim in Württemberg. Nach einem Überblick über die früheren Deutungen, die diese Reihe im Laufe der Zeit erfahren hat, erörtert der Vortragende eingehend die Verhältnisse, wie sie sich auf Grund der neuen Untersuchungen von Gottschick und Wenz darstellen. Demnach erscheinen die Formen der Hauptreihe als Reaktionsformen auf die jeweiligen thermischen und chemischen Verhältnisse. Was die Nebenreihen anlangt, so ist deren biologische Deutung schwieriger. Wahrscheinlich handelt es sich um Kümmerformen. Die phylogenetische Bedeutung der Reihe erblickt der Vortragende darin, daß sie uns deutlich zeigt, daß die Herausbildung konstanter, artbildender Veränderungen aus solchen Modifikationen (Weidenreich) nur eine Frage der Festigung durch die Dauer der als Reiz wirkenden Umweltsfaktoren ist. In ganz ähnlicher Weise

werden wir auch die Paludinenreihe Neumayrs aufzufassen haben. Unter den Vertebraten aber bietet *Elephas meridionalis* ein Beispiel für ein solches Fluktuieren. Alle diese Fälle beweisen schließlich auch, daß die scharfe Trennung von Geno- und Phänotypus nicht aufrecht erhalten werden kann. Daß endlich die Steinheimer Reihe mit dem Dolloschen Irreversibilitätsgesetz nicht in Widerspruch steht, bedarf eigentlich keiner besonderen Erwähnung.

Diskussion: Prof. Dr. Joseph hält das Dollosche Gesetz für praktisch berechtigt, in seiner prinzipiellen Fassung jedoch für anfechtbar. Er faßt seinen Standpunkt gegenüber dem genannten Gesetz schließlich dahin zusammen, daß die Wahrscheinlichkeit einer Reversion um so geringer sei, je weiter die betreffenden Formen voneinander abstehen. — Dr. Troll legt von ihm selbst gesammeltes Material vor und schildert seine an Ort und Stelle gewonnenen Eindrücke über das Vorkommen von Steinheim. — Privatdoz. Dr. J. Pia hält es für wahrscheinlich, daß die *Minutus*-Nebenreihe sich nicht in eine *Crescens*- und *Costatus*-Reihe spalte, sondern daß *Costatus*-Formen mehrmals von der *Crescens*-Reihe abgezweigt wären. Er begründet diese Auffassung ausführlich und weist auf ähnliche von ihm beobachtete Erscheinungen bei einer Art der Gattung *Rhynchonellina* hin. — Auch Prof. Dr. Abel hält es nicht für ausgeschlossen, daß die vom Vorredner geäußerte Vermutung zutreffe.

Versammlung am 24. Januar 1923.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Privatdoz. Dr. O. Antonius berichtet „Neues über *Hipparion* und die Phylogenie der Equiden".

Der Vortragende weist zunächst auf die ausgestellten Objekte hin, die z. T. der Ausbeute der Abelschen Pikermi-Expedition (1913), z. T. einer großen Geschenksendung des American Museum of Natural History an den Paläobiologischen Lehrapparat der Universität Wien entstammen. Diese enthält sehr wertvolle Originale von *Eohippus*, *Mesohippus*, *Parahippus*, und *Merychippus* — letztere Stammgattung der jüngeren Equiden ist besonders reich vertreten — sowie schöne Abgüsse von Schädel, Vorder- und Hinterextremitäten von *Pliohippus leidyanus* Osborn.

Das Material von Pikermi, dessen Präparation derzeit durchgeführt wird, hat schon bisher, obwohl die Untersuchung naturgemäß

noch nicht abgeschlossen ist, einige wertvolle Schlüsse gestattet. So ergab sich im Gegensatz zu den meisten früheren Ausgrabungen ein auffälliges Vorwiegen der dickfüßigen Form, die von R. Hensel mit vollem Recht als eigene Art *(Hipparion brachypus)* von der schlankfüßigen *(Hipp. mediterraneum)* getrennt wurde. Es ist wahrscheinlich, daß die bei den verschiedenen Grabungen gefundenen Schädelfragmente der jeweils vorherrschenden Art zuzuschreiben sind, jene der Abelschen Sammlung also *Hipp. brachypus.* Diese Schädelfragmente zeichnen sich durch auffallend lange und niedrig verlaufende Zwischenkiefer aus, so daß die Berührung der letzteren mit den Nasenbeinen, die bei den bisher beschriebenen *Hipparion*-Schädeln von Pikermi über dem Vorderrand des P 2 liegt, bei ihnen etwa mit der Verlängerung des Vorderrandes von P 3 zusammenfällt. Durch diesen langen und niedrigen Nasenschlitz erinnern sie etwas an *Hipparion proboscideum* Studer aus Samos. — Aufschlüsse über die ontogenetische Entwicklung der Art lassen die mehrfach vorhandenen Knochen junger Individuen erhoffen. Insbesondere die Verwachsung des distalen Ulna-Abschnittes mit dem Radius läßt sich an einigen Stücken sozusagen Schritt für Schritt verfolgen. — Beachtung verdient auch die Ansatzstelle des Musculus interosseus am Fesselbeine. Sie erstreckt sich distal nicht annähernd so weit wie bei den rezenten oder quartären Pferden und läßt *Hipparion* auch in dieser Beziehung als primitiver erscheinen.

Als Stammformen altweltlicher *Equus*-Arten kommen die Pikermi-Hipparionen nicht in Betracht, wohl aber das kleine *Hipparion minus* Pavl. von Samos. — Von den rezenten Equiden zeigen mehrere derartige Übereinstimmungen mit fossilen Arten, daß engere stammesgeschichtliche Beziehungen anzunehmen sind. So fällt *Equus namadicus* Falc. (= *E. palaeonus* Falc.) aus dem indischen Altquartär vollständig in die Variationsbreite des rezenten Somalizebras *(E. grévyi)*, während *E. sivalensis* Falc. der Quagga-Gruppe nahe zu stehen scheint. — Die Halbesel (Kiang, Kulan, Onager) besitzen dagegen enge Beziehungen zu einigen in der nordamerikanischen quartären Pferdefauna ziemlich isoliert dastehenden Formen (*E. semiplicatus* Cope, *E. calobatus* Troxell, vielleicht auch *E. laurentius* Hay). Ebenso hat das im Jungquartär bis Westeuropa verbreitete mongolische Wildpferd (*E. equiferus* Pallas) einen nahen Verwandten in *E. scotti* Gidley aus Texas. Eine andere nordamerikanische Pferdeform (*E. niobrarensis* Hay) kam gleichfalls zu beiden Seiten der jetzigen Behringstraße vor.

An der Diskussion beteiligen sich Prof. Dr. Abel (Verbreitung der Pikermi-Fauna), Dr. Troll (über das angebliche Vorkommen von

Zebras im europäischen Quartär) und Dr. Hauck (Möglichkeit von Sexualdimorphismus bei den Pikermi-Hipparionen). — Nach der Besichtigung der ausgestellten Objekte schließt der Vorsitzende die Versammlung.

Allgemeine Versammlung

am 10. Januar 1923.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Prof. Dr. K. Keller hielt einen Vortrag über „Die Zucht des edlen Pferdes in Österreich".

Pferde, die in ihrer Abstammung auf das arabische Pferd zurückgehen und solche, die zwar mit diesem nur entfernt verwandt sind, ihm aber doch in der äußeren Erscheinung bis zu einem gewissen Grade ähnlich sind, heißen edle Pferde. Alle anderen Pferderassen, auch wenn sie nach strenger Auslese gezüchtet sind, wie z. B. gewisse schwere Schläge, gelten nicht als edel.

Das Schönheitsideal des Pferdes war nicht zu allen Zeiten gleich. Das der Renaissancezeit ist uns noch im Kladruber Pferd, das seinen Ursprung vom altspanischen Pferde herleitet, erhalten. Dem modernen Geschmack entspricht die Zweckschönheit des englischen Pferdes.

Nur zwei Pferderassen wird das Prädikat Vollblut zuerkannt. Die eine ist die arabische. Auch nicht in Arabien geborene Pferde gelten als Vollblut, sofern ihre Abstammung ausnahmslos und lückenlos auf Pferde arabischen Ursprunges zurückgeht, doch muß dies durch glaubwürdige Dokumente erwiesen sein. Gemeinhin versteht man aber unter Vollblut das englische. Die in England begründete Stammzucht hat das General Stud Book zur Grundlage. Nur die Nachkommen von Pferden, die in diesem Buch eingetragen sind, gelten als Vollblut; in ihrem Abstammungsnachweis (Pedrigree) dürfen keine Ahnen anderer Herkunft vorkommen. Durch diese Festlegung des Begriffes Vollblut und seine Anerkennung durch die Züchter aller Staaten ist der englischen Pferdezucht eine nicht unbedeutende Vorherrschaft gesichert. Alle anderen Pferderassen, mögen sie auch in bestimmten Leistungen noch so sehr hervorragen, wie das Lippizanerpferd als Schulreitpferd und der amerikanische Traber als Rennpferd, haben auf das Prädikat Vollblut keinen Anspruch.

Von edlen Pferderassen werden im heutigen Österreich englisches Vollblut und Traber für den Sport gezüchtet. In der Landespferdezucht

ist die Zucht des edlen Pferdes auf verhältnismäßig kleine Gebiete beschränkt. Das Zuchtziel ist in der Hauptsache ein großes und kräftiges englisches Halbblutpferd. Österreich besitzt derzeit noch zwei staatliche Gestüte. Das eine zu Wieselburg a. d. Erlauf züchtet englisches Vollblut, ferner den angloarabischen Stamm Gidran und in der Gestütsfiliale zu Perwart schönes und starkes englisches Halbblut, das für die Landespferdezucht besonders wertvoll ist. Das andere Staatsgestüt zu Piber bei Köflach in Steiermark züchtet zwar ein erlesenes arabisches Halbblut von dem Stamme Schagya und Lippizanerpferde in vier Familen, doch verliert es, da diese Pferde in der Landespferdezucht keinen Raum mehr haben, immer mehr an Daseinsberechtigung. Für den Züchter und Pferdefreund bietet aber gerade dieses Gestüt wegen seiner Geschichte, seiner Rassen und seiner reizvollen Lage sehr viel Sehens- und Wissenswertes.

Während des Vortrages kamen eine Reihe von Lichtbildern und ein kinematographischer Film von 600 m Länge zur Vorführung.

Allgemeine Versammlung

am 7. Februar 1923.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär brachte zunächst den Beitritt der folgenden, durch den Ausschuß vorgeschlagenen neuen Mitglieder zur Kenntnis: 1. Ordentliche Mitglieder: Edmund Benischko, Oberst i. R., Böhmisch-Budweis, Lannastr. 18 (wieder eingetreten); Thomas Černohorsky, Wien, XVI./1., Hasnerstr. 121; Emilie Flamm, Fachlehrerin, Wien, VIII., Lerchenfelderstr. 122; Georg Fleischer, stud. jur., Wien, III., Czapkag. 7; Johann Häuslmayr, Steueramtsdirektor, Linz, Petrinumstr. 3; Rupert Kozak, Fachlehrer, Wien, XX., Engelspl. 14/40; Marianne Kraupa, stud. phil., Wien, III./3., Marokkanerg. 3, III./71; Ingenieur Karl Mandl, Assistent an der Lehrkanzel für Botanik der Technischen Hochschule in Wien; Friedrich Mayer, Privatbeamter, Wien, XVIII., Gentzg. 9; Dr. Hella Pöch-Schürer, Universitäts-Assistent, Wien, IX., Wasag. 4, Anthropologisch-Ethnographisches Institut; Karl H. Prausmüller, stud. phil., Wien, XIX., Grinzinger Studentenheim; Dr. Erwin Schauberger, Finanzkonzeptsbeamter, Linz, Schubertstr. 12; Dr. Ferdinand Scheminsky, Universitäts-Assistent, Wien, IX., Währingerstr. 13, Physiologisches Institut; Franz

Schütz, stud. gymn., Wien, I., Reichsratstr. 11; Dr. Adolf Schwenk, Realschulprofessor, Wien, IX., Eiseng. 11; Dr. Robert Stigler, Hochschulprofessor, Universitäts-Dozent, Wien, IX., Währingerstr. 13, Physiologisches Institut; Stephan Zimmermann, cand. med., Wien, IV., Kolschitzkig. 16; Rud. Züllich, stud. ing., Wien, I., Stubenring 1. — 2. Unterstützendes Mitglied: Berta Schnarf, Gymnasialprofessors-Gattin, Wien, VI./1., Joanellig. 5. — Dr. René Jeannel, Universitätsprofessor, Klausenburg, wurde lebenslängliches Mitglied. — Dr. Walter Hecht, Unter-Goritschitzen 64b bei Klagenfurt, und pharm. mag. Georg Krzywoń, Apotheker, Wien, XII./2., Steinbauerg. 15, bisher unterstützende Mitglieder, wurden ordentliche.

Hierauf sprach Prof. Dr. A. Hayek über „Die Entwicklungsgeschichte der Flora der Ostalpen seit der Tertiärzeit". — Das Wesentlichste aus diesem Vortrage wird in der vom Naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark herausgegebenen Pflanzengeographie der Steiermark vom Vortragenden veröffentlicht sein.

Allgemeine Versammlung

am 7. März 1923.

Vorsitzender: **Hofrat Dr. A. Zahlbruckner.**

Zunächst brachte Dr. A. Ginzberger Diapositive aus der Sammlung des Botanischen Institutes zur Vorführung und erläuterte darauf bezügliche wissenschaftliche Fragen. — Sodann wies Ing. H. Schloss prächtige Autochrom-Aufnahmen von Einzelpflanzen und Landschaften vor.

Zum Schlusse berichtete R. Bensmann über Neuheiten von Carl Zeiss, Jena.

Das „Phoku" ist ein kleiner mikrophotographischer Apparat für Platten $4^1/_2 \times 6$ cm und wird mit dem Mikroskop fest verbunden. Hierdurch ist eine außerordentlich einfache Handhabung erreicht. Das zu photographierende Objekt kann bis zum Augenblick der Aufnahme durch ein besonderes Okular beobachtet werden, wodurch sich die Kamera auch besonders für Aufnahmen lebender Objekte eignet. Die Scharfstellung geschieht während der Beobachtung mittelst des vorerwähnten Okulars, welches zu diesem Zweck eine Stricheinteilung enthält. Sehr günstig ist die Frage der Ermittlung der richtigen Expositionszeit dadurch gelöst, daß eine Probeaufnahme mit einem vor

der Platte befindlichen Goldbergkeil gemacht wird; hierbei bilden sich die Teilung und die Zahlen des Goldbergkeiles auf der Platte ab und geben so die Unterlage zur Ermittlung der Expositionszeit. Die Kosten der Mikrophotographie sind bei Benützung dieser Kamera infolge des kleinen Plattenformates sehr gering. Die Aufnahmen vertragen eine mehrfache Vergrößerung und eignen sich sehr gut zur Projektion.

Das „Fernrohrmikroskop“ ist eine Ergänzung der bereits früher in der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft vorgewiesenen Fernrohrlupe. Statt der bisher benützten Vorsatzlinsen werden Mikroskop-Objektive verwendet, mittelst deren die Vergrößerung bei Benützung des 6×-Feldstechers bis auf 180× gesteigert werden kann. Fernrohr und Mikroskop-Objektive werden an einem einfachen Gestell befestigt, welches eine Einstellschraube besitzt und auf welchem Präparate, in Objektträger, Planktonkammern usw. befestigt werden können.

Der „Mikromanipulator“ oder abgekürzt „Mipu“ ist ein Apparat zur sicheren Führung feinster Werkzeuge bei der Behandlung von Zellen, Bakterien und anderen lebenden Objekten. Diese Objekte befinden sich an der Unterseite des Deckglases einer feuchten Kammer im hängenden Tropfen und lassen sich mit Hilfe des „Mipu“ operieren, ansaugen, injizieren, zerschneiden sowie physikalischen und chemischen Einflüßen aussetzen. Auch leblose Objekte, Fasern, Kristalle usw. lassen sich der experimentellen Forschung unter dem Mikroskop zugänglich machen. — Die Demonstration erfolgte an Lichtbildern. Außerdem wurde das „Phoku“ und das Fernrohrmikroskop im Original vorgeführt.

Bericht der Sektion für Zoologie.

In allen vier Versammlungen, über die nachstehend berichtet wird, führte **Prof. Dr. H. Joseph** den Vorsitz.

Versammlung am 10. November 1922.

Dr. P. Weiß sprach: „Über Tropismen.“ (Mit Vorweisungen.)

Versammlung am 15. Dezember 1922.

Diese Versammlung fand ausnahmsweise im neuen Histologischen Institut statt. Ihr ging eine Besichtigung dieses Institutes unter der freundlichen Führung des Vorstandes Herrn Prof. Dr. J. Schaffer und seiner Herren Assistenten voraus.

Sodann erfolgte die Neuwahl, bezw. Wiederwahl der Funktionäre. Es wurden wiedergewählt: zum Obmann: Prof. Dr. H. Joseph, zum Obmannstellvertreter: Privatdoz. Dr. H. Plenk, zum Schriftführer: Dr. O. Wettstein.

Darauf hielt Prof. Dr. F. Schaffer seinen angekündigten Vortrag: Zur Kenntnis der Seitendrüsen der Wühlmaus und der Spitzmaus. (Mit Projektionen und mikroskopischen Vorweisungen.)

Versammlung am 12. Januar 1923.

Zunächst sprach **Prof. Dr. K. v. Frisch** (Rostock)

Über die Verdauung bei *Hydra*.

Bei den meisten Protozoen finden wir eine ausschließlich intracelluläre Verdauung: feste Nahrungskörper werden ins Innere der Zelle aufgenommen und hier, in eine „Nahrungsvakuole“ eingeschlossen, gelöst. Bei den höchstentwickelten Metazoen herrscht ausschließlich extracelluläre Verdauung: außerhalb der Zellen des Organismus, im Hohlraum des Darmes, werden hochzusammengesetzte Substanzen durch Fermente in einfachere, zur Resorption geeignete Bausteine zerlegt, werden feste, in Wasser nicht lösliche Nährstoffe in wasserlösliche Verbindungen überführt und in gelöster Form treten sie in die Zellen ein. Der Übergang von intra- zu extracellulärer Verdauung fällt aber nicht zusammen mit dem Übergang vom einzelligen Tier zum Zellenstaat. Bei den Schwämmen besteht noch unbeschränkt intracelluläre Verdauung, und solche spielt neben extracellulärer Verdauung auch bei den Nesseltieren, niederen Würmern und Mollusken eine mehr oder weniger bedeutende Rolle. Bei den Nesseltieren begegnen wir zum erstenmal der Fähigkeit, größere Nahrungsbrocken im Darmlumen, extrăcellulär, zu zerlegen. In dieser Gruppe ist die Gattung *Hydra* vor all ihren Genossen durch ihren relativ einfachen Bau ausgezeichnet. Sie ist ein Haustier in jedem zoologischen Institut, ein Demonstrationsobjekt in jedem zoologischen Praktikum. Man sollte denken, sie wäre auch das gegebene Versuchstier gewesen für das Studium der Verdauung bei niederen Metazoen, und wir könnten hier auf ein gesichertes Wissen rechnen. Statt dessen bestehen die größten Meinungsverschiedenheiten. Miß Greenwood (1888) kam zu dem Ergebnis, daß sich die Verdauung bei *Hydra* völlig außerhalb der Entodermzellen abspielt. Krukenberg (1882) hingegen vertritt die Ansicht, „daß verdauende Sekrete bei den Coelenteraten nicht existieren oder wenigstens nicht nachweisbar

sind". Biedermann (1911) folgert aus der Tatsache, daß *Hydra* relativ große Nahrungsbrocken (Daphnien u. dgl.) verschlingt, diese müßten durch eine extracelluläre Vorverdauung in kleine Bröckchen zerlegt werden, die dann erst phagocytiert und intracellular verdaut werden könnten. Daß die Entodermzellen von *Hydra* die Fähigkeit zur Phagocytose hätten, wird in der neueren Literatur wiederholt als feststehend erwähnt, und zwar unter Hinweis auf die Arbeiten von Claus, Hadzi, Krukenberg, Metschnikoff, T. J. Parker u. a. Wer aber in diesen Arbeiten mit einiger Kritik nach den Beweisen sucht, erlebt eine Enttäuschung. Der Fund einer ganzen Diatomee in einer Entodermzelle bei *Hydra* (T. J. Parker, 1880) sowie die Beobachtung Metschnikoffs (1880) an Hydroidpolypen (nicht an *Hydra* selbst) und anderen Coelenteraten, daß nach Karminfütterung Karminkörnchen in den Entodermzellen auftreten, sind die einzigen tatsächlichen Grundlagen für die Annahme einer Phagocytose bei *Hydra*. Der Diatomeenfund blieb vereinzelt, die Karminfütterung ist, wie gleich erörtert werden soll, für einen einwandfreien Nachweis von Phagocytose nicht geeignet.

So stehen unsere Kenntnisse vom Verdauungsvorgang bei einem Tier, das in dieser Hinsicht von größtem Interesse ist und uns täglich unterkommt.

Wer es versucht, sich durch eigene Experimente Klarheit zu schaffen, wird bald erkennen, warum die Hydren bisher so stiefmütterlich behandelt wurden. Zunächst sind sie durchaus nicht geneigt, all die Substanzen zu verzehren, deren Verdauung den Untersucher interessieren würde. Neben ihrem wählerischen Geschmack bereitet aber naturgemäß auch ihre Kleinheit beträchtliche Schwierigkeiten. So sind ihre großen marinen Verwandten, die Aktinien, als Studienobjekt erheblich bevorzugt worden. Aber was durch deren Größe gewonnen ist, wird durch ihren komplizierteren Bau wettgemacht, und von einer klaren Kenntnis ihrer Verdauung sind wir auch bei den Aktinien weit entfernt.

Unter diesen Umständen schien mir ein genaueres Studium des Verdauungsvorganges bei *Hydra* angezeigt. Nach einigen Vorversuchen habe ich Fräulein R. Beutler veranlaßt, die Arbeit zu übernehmen. Sie hat ihre Aufgabe mit großem Geschick angegriffen. Über die bisher gewonnenen Ergebnisse soll hier in Kürze berichtet werden.[1]

[1] Die spätere Publikation, mit den für eine ausführliche Besprechung der Verhältnisse unentbehrlichen Abbildungen, wird durch R. Beutler an anderer Stelle erfolgen. Dort wird auch auf die Literatur näher eingegangen werden.

Vor allem war zu untersuchen, ob die Entodermzellen von *Hydra*[1]) zur Phagocytose befähigt sind. Zur Entscheidung dieser Frage schien Karminfütterung wenig geeignet. Denn das Karmin war in merklicher Menge in Wasser löslich. Wenn also in den Entodermzellen Karminkörnchen auftraten, konnte der Farbstoff gelöst eingedrungen und in den Zellen ausgefällt worden sein.

Sicherheit ließ sich nur durch Verfütterung eines völlig unlöslichen Stoffes gewinnen. Als solchen verwendeten wir Kienruß. Diesen den Hydren beizubringen, gelang am besten auf folgende Weise. Ruß wurde in erwärmter Gelatine fein verteilt; kleine Bröckchen der erkalteten (erstarrten) Rußgelatine wurden den Hydren dargereicht. Da sie aber die Gelatine nicht ohne weiteres fressen, muß man sie ihnen zuvor durch Befeuchten mit dem Preßsaft zerquetschter Daphnien schmackhaft machen. So vorbehandelte Rußgelatine wird meist gierig aufgenommen. Kurze Zeit darauf sind die Entodermzellen der *Hydra* dicht mit Rußkörnchen erfüllt, die zu Gruppen in kleinen Vakuolen eingeschlossen liegen. Hiemit ist erwiesen, daß die Entodermzellen von *Hydra* die Fähigkeit haben, feste Partikel aufzunehmen.

Die Voraussetzung für eine intracelluläre Verdauung ist also gegeben. Doch kann die Phagocytose von Rußkörnchen noch nicht als Beweis für eine Phagocytose der normalen Nahrungsbestandteile angesehen werden; noch weniger kann man natürlich aus diesem Befund eine ausschließlich intracelluläre Verdauung folgern. Vielmehr war nun die nächste Aufgabe, nach dem Vorhandensein extracellular wirksamer Fermente zu fahnden.

Die Beobachtung der mit Rußgelatine gefütterten Hydren ließ sogleich ein Eiweiß spaltendes Ferment im Gastralraum vermuten. Denn die als fester Brocken aufgenommene Gelatine wurde im Magen der *Hydra* binnen 5—20 Minuten verflüssigt; zunächst verschwanden die scharfen Ecken des schwarzen Nahrungskörpers und bald war das ganze Gastrovascularsystem, oft bis in die äußersten Spitzen der Tentakel, mit Rußkörnchen erfüllt, die lebhafte Brownsche Molekularbewegung zeigten. Zerschneidet man die *Hydra*, so überzeugt man sich leicht, daß keine festen Gelatinepartikel mehr vorhanden und alle Rußkörnchen frei geworden sind.

---

[1]) Die meisten Versuche wurden an *Pelmatohydra oligactis* Pallas ausgeführt. Doch verhielten sich auch andere Arten in allen wesentlichen Punkten gleich. — Wenn im folgenden von Entodermzellen die Rede ist, sind immer nur die sogenannten „Nährmuskelzellen“ gemeint.

Auch Fibrinflöckchen oder kleine Stückchen von koaguliertem Hühnereiweiß, in gleicher Weise verfüttert, wurden im Magen der Hydren zum Zerfall gebracht. Doch gingen diese Substanzen nicht völlig in Lösung, sondern es entstand ein dünnflüssiger Brei, der stets noch zahlreiche kleine, feste Eiweißpartikelchen enthielt.

Fibrin und Hühnereiweiß mußten, wie die Gelatine, mit dem Saft zerquetschter Daphnien befeuchtet werden, damit sie von den Hydren gefressen würden. Dieser Daphnienpreßsaft enthielt nachweislich ein Eiweiß spaltendes Ferment, das sich aber durch kurzes Aufkochen leicht unwirksam machen ließ, ohne daß die „Schmackhaftigkeit“ des Saftes dadurch verloren ging.

Vielfache Kontrollversuche ergaben ferner, daß die Verflüssigung der verfütterten Eiweißstoffe im Magen der *Hydra* weder auf Autolyse noch auf Bakterienwirkung beruht. Somit ist für *Hydra* die Abscheidung eines extracellulär wirksamen, proteolytischen Fermentes erwiesen.

Es gelang sogar, mit Hilfe von winzigen, an einem Haar befestigten Schwammstückchen, die, mit Gelatine durchtränkt, an Hydren verfüttert und nach einigen Minuten vermittelst des Haares wieder hervorgezogen wurden, kleine Mengen ihres Magensaftes zu gewinnen und durch denselben in vitro, im hohlgeschliffenen Objektträger, feste Gelatine in wenigen Minuten zu verflüssigen.

Für die Resorption der Eiweißstoffe gibt es nach unseren bisherigen Feststellungen zwei Möglichkeiten: die Entodermzellen können das gelöste Eiweiß aufnehmen oder die kleinen Eiweißbröckchen phagocytieren, die beim Zerfall des großen Nahrungskörpers entstehen. Beide Möglichkeiten sind verwirklicht.

Füttert man Gelatine, so wird sie in wenigen Minuten verflüssigt. Bald darauf tritt das gelöste Eiweiß in Form von zahlreichen Vakuolen mit flüssigem Inhalt in den Entodermzellen auf. Daß der Vakuoleninhalt flüssig ist, zeigt sich bei der Verfütterung von Rußgelatine. In allen Vakuolen tanzen die mit aufgenommenen Rußkörnchen in lebhafter Molekularbewegung. Daß die Vakuolenflüssigkeit dem Magenraum entstammt, läßt sich durch Verwendung gefärbter Gelatine anschaulich machen. Der Vakuoleninhalt stimmt in seiner Färbung mit dem Mageninhalt überein. Sollte jemand daran denken, daß der Farbstoff allein in die Zellen eindringen und in diesen schon enthaltene Vakuolen färben könnte, so läßt sich dem der folgende Kontrollversuch entgegenhalten: Eine *Hydra* wurde mit Rußgelatine (ohne Farbstoff) gefüttert; am folgenden Tage wurde ihr mit Lithiumkarmin

rot gefärbte Gelatine (ohne Ruß) verabreicht. Darauf enthielten ihre Entodermzellen zahlreiche rote Vakuolen ohne Rußpartikelchen, hingegen waren alle Vakuolen mit Rußpartikelchen ungefärbt.

Aus diesen Tatsachen folgt, daß die Entodermzellen fermentativ gelöstes Eiweiß aufnehmen. Füttert man aber Fibrin, welches im Magen nicht vollständig verflüssigt, sondern in einen Brei mit zahlreichen kleinsten Bröckchen verwandelt wird, so treten alsbald in den Entodermzellen auch viele feste Fibrinflöckchen auf; es läßt sich unter dem Mikroskop verfolgen, wie diese intracellulär verflüssigt werden und wie so die im Magen begonnene Lösung des Fibrins zum Teil erst in den Zellen vollendet wird.

Fütterungsversuche mit Fibrin, das mit Kongorot oder Lakmus versetzt war, weisen übereinstimmend auf eine schwach alkalische Reaktion des Mageninhaltes während der Verdauung hin. Den Reaktionszustand der Vakuolen in den Entodermzellen zu erkennen, bereitet merkwürdigerweise die größten Schwierigkeiten. Es scheint, daß der Vakuoleninhalt mit Lakmus zunächst sauer, später neutral oder schwach alkalisch reagiert.

Die kleinen Crustaceen, die normalerweise den Hydren als Nahrung dienen, enthalten oft reichlich Fett. Es war von vornherein zu erwarten und auch von anderen Beobachtern schon gefunden worden, daß dieses Fett von den Hydren verwertet wird.

Bekanntlich hat die Frage nach der Fettresorption bei den Wirbeltieren zu lebhaften Kontroversen Anlaß gegeben. Jetzt geht die allgemeine Auffassung wohl dahin, daß bei diesen das Fett vor der Aufnahme in die Entodermzellen völlig in Glyzerin und Fettsäuren gespalten wird und eine Aufnahme in Form von kleinen, unzerlegten Fettröpfchen nicht stattfindet.

Bei *Hydra* konnten wir ein Fett spaltendes Ferment im Magenraum nicht nachweisen.

Bringt man ein Tröpfchen Olivenöl durch eine feine Pipette in den Gastralraum, so wird es daselbst nicht merklich emulgiert. Wohl aber findet man nach einigen Stunden zahlreiche, relativ große Öltröpfchen in den Entodermzellen. An Schnitten durch Hydren, die stufenweise, verschieden lange nach der Ölfütterung, mit Flemmingscher Lösung fixiert worden waren, erhielten wir Bilder, die den Eintritt der ersten, großen Öltröpfchen in die Entodermzellen ad oculos demonstrieren. Einige Stunden später erscheinen in den Zellen, und zwar

zunächst im engsten Umkreise der aufgenommenen großen Öltropfen, zahlreiche winzige Tröpfchen. Diese werden später auch an benachbarte, anfänglich ölfreie Entodermzellen weitergegeben und sind schließlich auch im Ektoderm zu finden.

Der Vorgang ließ sich auch am lebenden Tier nach Verfütterung von Öl, das mit Sudanrot gefärbt war, gut verfolgen. Die zuerst in den Entodermzellen auftretenden großen Öltröpfchen sind wie das Öl im Magen rot, die kleinen sekundären Tröpfchen farblos. Es scheint demnach, daß das Fett durch Phagocytose aufgenommen und sodann intracellular verdaut wird.

Gut ernährte Daphnien enthalten auch Glykogen in beträchtlicher Menge. Es ist wahrscheinlich, daß auch dieses von den Hydren aufgenommen und ausgenützt wird. Versuche hierüber sind im Gang, die Resultate aber noch nicht spruchreif.

Wir dürfen auf Grund der mitgeteilten Befunde als gesicherte Tatsache ansehen, daß bei *Hydra* eine extracelluläre Vorverdauung der verschlungenen Nahrungskörper stattfindet. Sie ist zur Hauptsache, wenn nicht ausschließlich, auf die Wirksamkeit eines proteolytischen Fermentes zurückzuführen, dessen morphologische Grundlage wohl in den „Sekretkörnchen“ der „Drüsenzellen“ zu erblicken ist; denn diese werden bei einsetzender Verdauung in den Magen entleert. Bei der Resorption der zerbröckelnden Beute spielt Phagocytose eine große Rolle. Fettröpfchen werden anscheinend unverändert phagocytiert und erst intracellular gespalten, und desgleichen werden Eiweißbröckchen, sobald es ihre Größe gestattet, von den Entodermzellen phagocytiert und intracellular gelöst. Daneben findet aber nachweislich auch eine Aufnahme des in Lösung gebrachten Eiweißes statt.

Ob freilich in der Art und Weise, wie bei *Hydra* gelöste und ungelöste Stoffe in die Entodermzellen eingeführt werden, ein tiefgreifender Unterschied besteht, scheint uns zweifelhaft. Man hat für die Phagocytose bisher stets jene hyalinen Pseudopodien verantwortlich gemacht, die man an den Entodermzellen zerschnittener und gequetschter Hydren leicht beobachten kann. Eine Phagocytose fester Partikel durch solche Pseudopodien ließ sich aber trotz vieler Versuche nie erkennen; und machte man die Entodermzellen auf schonende Weise der Beobachtung zugänglich, so war von Pseudopodien nichts zu sehen. Wir halten es daher nicht für ausgeschlossen, daß ihr Auftreten an gequetschen Tieren eine pathologische Erscheinung ist und

daß die Stoffaufnahme in die Entodermzellen, ähnlich wie bei manchen Flagellaten, durch die Geißeln und eine „Empfangsvakuole“ vermittelt wird. Dann mag es aber sein, daß durch die Geißeln feste Partikel und flüssige Nahrungsmasse gleicher Weise ins Innere der Zelle gestrudelt werden und echte „Resorption“ gelöster Stoffe, wie im Wirbeltierdarm, noch keine Rolle spielt. — Wir hoffen, daß sich auch zur Klärung dieser Frage eine Methode finden läßt.

(Anschließend Vorweisung mikroskopischer Präparate und Diskussion.)

Als zweiter Vortragender sprach

Über die Fauna unterirdischer Gewässer

cand. phil. H. Spandl.

Die zoologische Erforschung der unterirdischen Gewässer hat im Laufe der letzten Jahre eine ungeahnte Entwicklung genommen und sich zu einem Spezialgebiete der Hydrobiologie entwickelt. Nicht nur die Entdeckung einer Anzahl neuer Tiere, die für die Wissenschaft von hohem Interesse sind, sondern auch die Frage der Entstehung dieser merkwürdigen Lebewelt haben der Forschung die Lösung neuer Probleme zur Aufgabe gemacht.

Es ist als sicher anzunehmen, daß die Entstehung der subterranen Süßwasserfauna nicht durch einen bestimmten Zeitpunkt gegeben wurde, sondern daß sie noch bis auf den heutigen Tag stattfindet. Die früher oft mit in Betracht gezogene Eiszeit als Hauptfaktor der Entstehung dieser Lebewelt zu betrachten, erscheint bei genauer Überlegung mehr als zweifelhaft, da sie uns bei der Erklärung vieler Erscheinungen nicht nur ganz im Stiche läßt, sondern es auch sehr fraglich erscheinen läßt, ob ein so kurzer Zeitabschnitt imstande ist, derartig tiefgreifende morphologische Veränderungen hervorzurufen, wie man sie an Höhlentieren findet. Es ist daher wohl kaum zu zweifeln, wenn die subterrane Süßwasserfauna als Ergebnis der im Laufe der ungezählten Jahrtausende vor sich gegangenen Eroberung dieses Lebensbezirkes betrachtet wird. Gerade das Vorhandensein von Lebewesen, deren nächste Verwandte ganz unbekannt (z. B. *Bathynella natans*), bezw. vielleicht nur aus dem Meere *(Serpula)* bekannt sind, bestätigen diese Anschauung. Vielleicht ließe sich aber eine gewiße Sicherheit in der Bestimmung des relativen Alters durch das verwandtschaftliche Verhältnis von subterranen und oberirdischen

Lebewesen aus dem Vorhandensein der letzteren schließen, wenn man von dem Standpunkte ausginge, daß Formen, die von noch jetzt lebenden Oberflächentieren abzuleiten sind, erst verhältnismäßig kurze Zeit zur Höhlenfauna zu rechnen sind. Beispiele lassen sich leicht nachweisen. Man kann unterscheiden:

1. „Junge“ subterrane Süßwasserbewohner.

Subterran:	Oberirdische Stammform:
a) *Cyclops teras* Graeter	*Cyclops serrulatus* Fischer
b) *Cyclops crinitus* Graeter	*Cyclops viridis* Turine
c) *Asellus cavaticus* Sch.	*Asellus aquaticus* L.
d) *Planaria infernalis* Stm.	*Planaria lactea* Müll.

Mangeln dagegen oberirdische Stammformen, dann hätte man es mit „alten“ Formen zu tun:

2. „Alte“ subterrane Süßwasserbewohner.

a) *Bathynella natans* Vejd.
b) *Parastenocaris fontinalis* Schnitter u. Chappuis.
c) *Cyclops unisetiger* Graeter.
d) *Cyclops acusitivus* Graeter u. Chappuis.
e) *Planaria cavatica* Fr.

Es ist aber der sicherlich berechtigte Einwurf zu machen, daß es auch Formen geben kann, die trotz noch lebender Stammformen alte Mitglieder der subterranen Süßwasserfauna sind. Schließlich darf man aber auch nicht vergessen, daß bei dem heutigen Stande der Formenkenntnis wohl manche Stammform noch nicht bekannt ist oder daß sich vielleicht manches Höhlentier noch als Ubiquist entpuppen wird.

Die Tatsache, daß unterirdische Lebewesen oft pigment- und augenlos sind, ist noch lange kein Beweis, daß diese Formen echte Höhlentiere sein müssen. Die Funde, die sich zumeist auf Kopepoden beziehen, zeigen es klar, daß wir auch sehende Formen aus den Höhlengewässern kennen und daß blinde Kopepoden am Lichte gehalten ihr Auge wieder ausbilden. Ebenso gibt es blinde Harpacticiden, die im Moose ihren Aufenthaltsort genommen haben, und es mag daher die Ansicht richtig sein, daß Moos- und Höhlenfauna biologisch in einem gewißen Zusammenhange stehen.

Was nun das Pigment betrifft, so ist es im ersten Augenblick vielleicht auffällig, daß subterrane Süßwasserbewohner fast immer hyalin sind, doch gibt es auch hier Ausnahmen. So fand ich in Höhlen

des mährischen Karstes *Cyclops viridis* von grauer und brauner Farbe, obwohl die Tiere in Tropfpfannen angetroffen wurden, also sicher schon einige Generationen unterirdisch lebten. Gleichzeitig fand ich aber auch ganz hyaline Tiere derselben Art. Die Tatsache, daß die meisten in Höhlen angetroffenen Wassertiere pigmentlos sind, hängt wohl mit der an und für sich schwachen Pigmentierung der Wassertiere überhaupt zusammen.

Bezüglich der Ernährung sind die Tiere der unterirdischen Gewässer von der Außenwelt abhängig. Ständig gelangen durch heftige Regen Nahrungssubstanzen in das Erdinnere und es ist daher die Annahme, daß in den subterranen Gewässern Nahrungsmangel herrsche, eine meistens voreilige Behauptung. Es gibt allerdings Fälle, wo die Tiere an Nahrungsmangel leiden, wie z. B. in den Topfpfannen einiger mährischer Höhlen (z. B. Stierfelshöhle). Die Tiere nehmen dann aber wahllos alles auf und ich fand den Darm der Niphargiden aus diesen Höhlen stets mit mineralischen Bestandteilen angefüllt.

Trotz der wenigen Daten die uns über die Fortpflanzung der subterranen Süßwasserfauna zur Verfügung stehen, kann gesagt werden, daß dieselbe eine weitaus geringere als auf der Erdoberfläche ist. Die Ursachen können verschiedenster Art sein. Der Mangel an Nahrung kommt wohl in den meisten Fällen nicht in Betracht und so bleibt denn keine andere Erklärung, als daß die geringe Fortpflanzungstätigkeit mit dem Mangel an Feinden zusammenhängen könnte. Es ist aber indessen nicht von der Hand zu weisen, daß auch die ungünstigen Lebensverhältnisse trotz aller Anpassung der Tiere eine reduzierende Wirkung ausgeübt haben mögen. Aufklärung könnten in diesem Falle wohl nur Experimente bringen.

Der Vortrag war von Lichtbildern begleitet. — Nach demselben demonstrierte Kustos Dr. O. Pesta mehrere auf das Vortragsthema bezughabende Präparate von Krustazeen aus der Sammlung des Naturhistorischen Staatsmuseums und legte die neuere Literatur über diesen Gegenstand vor.

Versammlung am 16. Februar 1923.

Dr. Oskar Troll sprach als Erläuterung zu einem vorgezeigten Tableau: „Von der Speisekarte des Frosches; zugleich ein Beitrag zur Käferfauna des Neusiedlersees“.

Hierauf folgte an Hand von Präparaten und Lichtbildern der angekündigte Vortrag von **cand. med. H. Hayek:**

Über den Proatlas und die Kopfgelenke beim Menschen und bei Säugetieren.

Als Proatlas wird im allgemeinen jener Wirbel bezeichnet, dessen Reste zwischen Atlas und Hinterhauptsbein gefunden werden. Ich will den Proatlas als jenen Wirbel charakterisieren, dessen Anlage kranial von der des Atlas gelegen ist. Ich konnte eine größere Anzahl von Embryonen vom Menschen, von der Katze, vom Maulwurf, von der Fledermaus und der Maus aus der Sammlung von Hofr. Prof. Dr. Hochstetter untersuchen, also Vertreter von fünf Ordnungen der Säuger, und konnte bei allen diesen Embryonen feststellen, daß ein kranial vom Körper des Atlas gelegener Wirbelkörper, also der Körper des Proatlas, mit dem Körper des Atlas verwächst und so die Spitze des dens Epistrophei bildet; ein selbständiger Knorpelkern entsteht im Körper des Proatlas bei menschlichen Embryonen von ca. 20 mm St. Sch. Lg. und läßt sich noch bei Embryonen bis zu 35 mm St. Sch. Lg. deutlich abgrenzen. Im Alter von 5—7 Jahren bildet sich beim Menschen im Körper des Proatlas ein Knochenkern, das seit langem bekannte ossiculum terminale, das auch schon von verschiedenen Säugetieren bekannt geworden ist. Es verschmilzt nach kurzem selbständigen Bestand mit dem Körper des Atlas.

Die hypochordale Spange des Proatlas, also jener Teil dieses Wirbels der dem vorderen Bogen des Atlas entspricht, wird normalerweise zwischen diesem Bogen und dem os occipitale rückgebildet. In manchen Fällen, ich fand diese Varietät auch bei zwei menschlichen Embryonen, tritt beim Menschen in der hypochordalen Spange des Proatlas Knorpel und Knochen auf und es entstehen so Varietäten, die bisher als „Manifestation des Occipitalwirbels“ bezeichnet wurden. aber nun besser als Verknöcherungen des ventralen Bogen des Proatlas bezeichnet werden sollten. Der Name „Manifestation des Occipitalwirbels“ ist auch deshalb nicht gut gewählt, da ja alle jene Wirbel als Occipitalwirbel bezeichnet werden, deren Anlagen am Aufbau des Occipitale teilnehmen (3 Wirbel nach Froriep).

Der Proatlas ist als letzter, d. i. kaudalster Occipitalwirbel zu bezeichnen, da sein dorsaler Bogen, wie ich bei meinen Untersuchungen feststellen konnte, jenen Teil des os occipitale bildet, der zwischen foramen hypoglossi und der Austrittsstelle des ersten Halsnerven gelegen ist.

Bei menschlichen Embryonen zwischen 44 mm und 70 mm St. Sch. Lg. ist zwischen der Spitze des dens Epistrophei und dem os occipitale ein Gelenk ausgebildet, das bisher nicht beschrieben wurde. Es liegt ventral von der Chorda zwischen der Spitze des dens Epistrophei, die vom Körper des Proatlas gebildet wird, und dem Schädelbasisknorpel, dessen kaudaler Teil im wesentlichen aus dem Körper der kranial vom Proatlas gelegenen Wirbelanlage entsteht, die Lage dieses Gelenkes entspricht also der Lage des ventralen Teiles der Zwischenwirbelscheiben.

Auch bei den Embryonen der verschiedenen Säugetiere, die ich untersuchte, wird ein Gelenk zwischen dens Epistrophei und Schädelbasis gebildet. Beim Igel ist dieses Gelenk bei jungen Embryonen wie beim Menschen ohne Zusammenhang mit anderen Gelenken. Bei der Katze hängt es auch bei jungen Embryonen mit dem vorderen Zahngelenk zusammen und bei den Maulwurfsembryonen besteht ein einheitlicher Gelenkraum für alle Gelenke zwischen Epistropheus, Atlas und Occipitale, wie bei den erwachsenen Tieren. Ob sich aus dieser Reihe einander ähnlicher Formen des Gelenkes ein Schluß auf die Phylogenie der Kopfgelenke ziehen läßt, ist nicht sicher zu sagen. Diesbezüglich dürften Untersuchungen über die Entwicklung der ersten Halswirbel der Reptilien, die der Vortragende durchzuführen im Begriffe ist, nähere Aufschlüsse bringen.

Eine ausführliche Besprechung der erwähnten Befunde mit zahlreichen Mikrophotographien wurde in der Wiener Akademie der Wissenschaften zur Drucklegung eingereicht. — Anschließend fand eine Diskussion statt.

Bericht der Sektion für Kryptogamen- und Protozoenkunde.

Unter der Führung von Reg.-Rat Dr. K. Keissler fand am 29. Oktober 1922 ein mykologischer Ausflug in die Umgebung von Tullnerbach statt.

Versammlung am 22. November 1922.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. O. Storch.**

Diskussion über die Vorträge von Prof. Dr. M. Hartmann und Prof. Dr. H. Kniep anläßlich der letzten Generalversammlung

der Deutschen Gesellschaft für Vererbungswissenschaft; **Einleitung: Dr. B. Schussnig.**

An der Diskussion nahmen teil die Herren Prof. Dr. O. Porsch, Prof. Dr. E. Janchen, Privatdoz. Dr. O. Storch, Privatdoz. Dr. K. Schnarf und Dr. B. Schussnig.

Versammlung am 26. Januar 1923.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

1. Wahl der Funktionäre: Die bisherigen Funktionäre werden einstimmig wiedergewählt.

2. Vortrag: Privatdoz. Dr. O. Storch: „Über die Umwandlung des Geschlechtes".

Versammlung am 21. Februar 1923.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Zunächst sprach

Hofr. Dr. A. Zahlbruckner

Über die Sexualität der Flechten.

Von Stahls grundlegender Untersuchung ausgehend, gibt der Vortragende eine Darstellung unserer Kenntnisse über die Sexualität der Flechten und erörtert insbesonders die Entdeckung endogener Sexualorgane bei einer Collemacee durch Freda M. Bachmann[1] und die ausführlichen Studien über Peltigeraceen und Stictaceen, ausgeführt durch Herrn und Frau Fernand Moreau.[2] Zusammenfassend gelangt er zu dem Schluß, daß in der natürlichen Reihe der *Cyanophili* (im Sinne Reinkes) Sexualität besteht, aber nur bei den primären Gliedern derselben, daß sie später abflaut und bei den höchstentwickelten Gattungen der Reihe unter Rückbildung des pyknokonidialen Apparates verschwindet. Er glaubt auch annehmen

---

[1] Fr. M. Bachmann: A new type of spermogonium and fertilization in *Collema* (Annals of Bot., vol. XXVI. no. CIII. 1912. p. 747–760, tab. CXIX). — (The origin and development of the apothecium in *Collema pulposum* (Bernh.) Ach. (Archiv für Zellforschung. 10. Bd., 1913. p. 369—430, tab. XXX—XXXVI.)

[2] M. et Mme. Fernand Moreau: Recherches sur les Lichens de la famille des Peltigéracées. (Annal. Scienc. Nat., Bot., sér. 10, vol. I. 1919. p. 29—137. 12 Taf.). — Recherches sur les Lichens de la famille des Stictacées (a. a. O., vol. III. 1921. p. 297—374. 3 Taf.).

zu dürfen, daß sich die übrigen Entwicklungsreihen der Flechten ähnlich verhalten.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Prof. Dr. V. Schiffner, Prof. Dr. E. Janchen, Prof. Dr. A. Hayek, Dr. B. Schussnig und cand. phil. R. Leonhardt.

Hierauf wies Dr. H. Neumayer Mikrotomschnitte von *Xanthoria parietina* vor. — Er besprach sodann die Frage des Vorkommens von „Holzsubstanz“ bei Thallophyten und demonstrierte die Ergebnisse von Holzreaktionen an Schnitten von *Xanthoria parietina* und *Cladonia*; diese (Phlorogluzin + HCl, Anilinsulfat, Thallinsulfat, μ-Toluylendiamin) fielen jedoch ausnahmslos negativ aus, was eigentlich zu erwarten war. Nach Molisch (Mikrochemie der Pflanze, II. Aufl., S. 342) kommen Verholzungen bei Thallophyten (und Bryophyten) nicht vor. Doch hält Vortragender es für möglich, daß auch bei diesen Gruppen ausnahmsweise „Holzsubstanz“ auftreten könnte — etwa als Folge von Verletzungen sowie überhaupt als pathologische Erscheinung. Wenn auch manche der „Nachweise“ von Verholzungen bei Thallophyten, welche Harz[1]) erbracht zu haben glaubte, auf ungenauer Beobachtung oder mangelhafter Arbeitsmethode beruhen mögen, könnte es doch auch sein, daß die Einwirkung des betreffenden Reagens tatsächlich die Entstehung von „Holzsubstanz“ in den oft schwer zu tötenden Geweben hervorgerufen und hiedurch eine wirklich positive Holzreaktion ermöglicht hätte. — Man sollte nun auch bei Thallophyten und Bryophyten experimentell nachzuforschen trachten, ob äußere chemisch-physikalischen Einflüsse das Auftreten von „Holzsubstanz“ hervorrufen können; diesbezügliche Untersuchungen — sowohl an Thallophyten, wie auch an Cormophyten — dürften uns vielleicht der Beantwortung der Frage nach der Ursache der Normalfälle von Verholzungserscheinungen bei Pteridophyten und Anthophyten näherbringen. — Jedenfalls handelt es sich bei der „Holzsubstanz“ um einen chemischen Körper, welcher bei Thallophyten und Bryophyten fehlt oder doch sehr selten vorkommt, was selbstverständlich auch von phylogenetischem[2]) Interesse ist.

[1]) Bot. Centralbl., XXV (1886), S. 386f.

[2]) Ähnlich scheinen sich auch die „Anthokyan“-ähnlichen Körper zu verhalten: vgl. diesbezüglich auch meine ausführliche Arbeit: „Die Geschichte der Blüte. Versuch einer zusammenfassenden Darstellung der Frage nach der Vergangenheit der generativen Region bei den Anthophyten“. (Abhandl. d. Zool.-Bot. Ges., Bd. XIV, H. 1.)

Versammlung am 28. März 1923.

Vorsitzender: **Dr. B. Schussnig.**

Es hielt einen Vortrag, betitelt

Die Bedeutung der Cytologie für die Systematik der Protophyten

Dr. B. Schussnig.

In der systematischen Botanik spielen cytologische Befunde von Tag zu Tag eine größere Rolle, wenn es sich um die Ermittlung phylogenetischer Beziehungen handelt. Besonders bei der Erforschung des Gametophyten der höheren Pflanzen hat sich die cytologische Methode als eine sichere Hilfsdisziplin bewährt. In weit höherem Maße sind wir auf die cytologischen Verhältnisse bei den niederen Pflanzen angewiesen, weil, mit Rücksicht auf die oft vorkommende Einfachheit im morphologischen Bau der Protophyten, erst ein tieferes Eindringen in die feinere Struktur der Zelle derselben wichtige Anhaltspunkte für die phylogenetische Betrachtung erschließt. Eine im Dienste der Systematik stehende Cytologie muß sich sämtliche Bestandteile der Zelle zum Ziele ihrer Erforschung stellen; bei der hervorragenden Stellung des Zellkernes innerhalb der Zelle jedoch, ist es natürlich, daß gerade auf dieses Zellorgan unsere größte Aufmerksamkeit gelenkt werden muß. Tatsächlich haben die karyologischen Phänomene auch auf dem Gebiete der Protophytenforschung weittragende Ergebnisse gezeitigt, so bei der Feststellung sexueller Vorgänge, bei der Generationswechselfrage usw. Die relativ niedere Durchschnittsorganisation dieser Organismen erfordert aber eine viel mehr ins Detail gehende Prüfung der karyologischen Vorgänge. Die Protophytencytologie muß auf folgende Basis gestellt werden: Es müssen 1. alle mit unseren modernen optischen Hilfsmitteln sichtbaren Veränderungen des Kernes während der ontogenetischen Entwicklung auf das genaueste verfolgt werden, um 2. daraus die phylogenetische Entwicklung des Protophytenkernes zu ermitteln. Eine Phylogenie des Protophytenzellkernes und damit notwendigerweise verbunden auch eine Phylogenie der „Zelle“ wird, als Maßstab angewendet, ein außerordentlich wichtiges Kriterium für systematische Fragen im Protophytenreich ergeben, selbstverständlich unter stetigem Mitwirken aller übrigen Hilfsdisziplinen.

Die Notwendigkeit einer Kürze der Darstellung gestattet bloß eine Skizzierung im Umriß jenes Arbeitsprogrammes, welches der Vortragende zum phylogenetischen Ausbau des Protophytensystems in Anwendung bringen will. Als Ausgangspunkt zu diesen Betrachtungen mögen die von M. Hartmann aufgestellten Typen der Protistenkerne dienen, wobei ergänzend bemerkt sei, daß sie in Hinkunft einer detaillierteren Ausarbeitung bedürfen werden. Der Wert der Hartmannschen Darstellung bleibt jedoch auch weiterhin in dem Sinne unbestritten, daß uns damit der Weg gezeigt wurde, wie der konstitutionelle Aufbau des Kernes vom einfach Organisierten zum höher Organisierten fortgeschritten ist. Dazu kommt der, im allgemeinen wenigstens, vorhandene Parallelismus zwischen Kernkonstitution und Gesamtorganisation des betreffenden Organismus. So betrachtet, kommt besonders den „polyenergiden“ Kernen eine prinzipielle Bedeutung zu. Schon ganz allgemein lassen sich bereits einige Richtlinien konstatieren. Bei den Flagellaten finden wir im allgemeinen einen relativ ursprünglich gebauten Kern; entsprechend der verschiedenen Entwicklungshöhe der einzelnen Flagellatengruppen finden sich auch bei den Zellkernen dieser Organismen verschiedenwertige Modifikationen eines im allgemeinen bestimmt präzisierbaren Kerntypus. Ausgenommen sind natürlich jene hochwertigen Flagellatentypen, die demgemäß natürlich auch kompliziertere Kernverhältnisse aufweisen. Die Übereinstimmung in der Kernkonstitution läßt sich auch noch bei jenen Protophytengruppen nachweisen, die wir schon aus anderen Gründen mit dem Flagellaten in unmittelbare Beziehungen bringen, so z. B. die Myxophyten, die *Tetrasporales,* gewisse Chytridiaceenkreise u. a. m. Interessant ist es ferner festzustellen, daß andere Gruppen, die uns schon bei morphologischer Betrachtung den Eindruck des Heterogenen machen, eine große Mannigfaltigkeit in der Wertigkeit ihrer Zellkerne zeigen. Dazu sind z. B. die Chlorophyceen und die Phycomyceten zu rechnen. Dagegen zeichnen sich die höheren Pilze (Asco- und Basidiomyceten), die bei aller morphologischen Mannigfaltigkeit des Thallus, entwicklungsgeschichtlich eine ziemlich gut geschlossene Gruppe darstellen, durch einen einheitlichen, relativ ursprünglichen Kerntypus aus. Ebenso einheitlich erwiesen sich zwei andere Protophytengruppen, nämlich die Phaeophyten und die Rhodophyten, bei welch letzteren allerdings die strittigen Bangieen, in ihrer Kernmorphologie und -genese, mit den Kernen von Grünalgen, wie z. B. von *Chaetophora,* eine weitgehende Übereinstimmung zeigen. Schließlich möge im Anschluß daran die

Tatsache angeführt werden, daß jener Kerntypus, den wir in den somatischen Zellen der Cormophyten finden, bei den Protophyten nirgends erreicht wird. Wohl finden wir bei den hochorganisierten Protophyten weitgehende Annäherungen zum Cormophytenzellkern (u. zw. polyphyletisch!), ein Verhalten, welches bisher immer zu Irrtümern geführt hat. Wir müssen jedoch daran festhalten, daß das „Bild“ eines Kernes oder dessen Mitose vielfach eine Konvergenzerscheinung ist, über deren Wert erst ein sehr genaues Studium aller sonstigen Kernveränderungen, vor allem der Prophasen, Auskunft geben kann. Dagegen finden wir die Fortsetzung der Kernverhältnisse bei den Protophyten in den Kernen des Gametophyten der Cormophyten, eine Tatsache, die sich heute schon nicht mehr bestreiten läßt, die jedoch der Gegenstand weiterer Untersuchungen sein wird.

Und nun noch ein paar speziellere Beispiele, die den Wert von Kernstrukturen für unseren Zweck illustrieren sollen: Bei der Kernteilung von *Cladophora* (der Kern ist hier ein typischer Karyosomkern mit Centriol), wird ein Tochtercentriol abgespalten, der sich in der Prophase in zwei Hälften teilt, ohne jedoch am Mechanismus der Mitose aktiven Anteil zu nehmen. Dieses, im ersten Augenblick seltsame Verhalten, läßt sich dadurch erklären, daß bei *Cladophora* jede Zelle befähigt ist Schwärmer zu erzeugen. Die Geißeln derselben werden, nach Analogie mit den freilebenden Flagellaten, von Centriolen, respektive deren Abkömmlingen aller Wahrscheinlichkeit nach gebildet. Bei der somatischen Mitose unterbleibt die Geißelbildung; wohl tritt aber dasjenige Element in Erscheinung, welches bei der Schwärmerbildung die Geißeln liefern würde, und d. i. eben das Tochtercentriol. An der Richtigkeit dieser Deutung kann kaum gezweifelt werden und sie ist daher geeignet, ähnliche Erscheinungen im richtigen Sinne zu interpretieren. So treten z. B. in den Tetrasporangien von *Wrangellia penicillata* während der Reifung der vier Tetrasporen deutliche centrosomähnliche Gebilde auf, die ebenfalls sich ganz passiv verhalten. Das Festhalten dieses Organells deutet auf die Herkunft des Tetrasporangiums von einem Zoosporangium hin, welches sich im Laufe der Zeit in ein Aplanosporangium umgewandelt und außerdem die Reduktionsteilung übernommen hat. Ganz ähnlich lassen sich die Befunde Mottiers an *Dictyota* erklären u. a. m. Sehr interessant ist die Angabe Czurdas über das Vorkommen eines ganz ähnlichen Gebildes bei *Spirogyra setiformis*, was ich an einer anderen Art bestätigen kann. Hier hat das Auftreten eines centriolartigen Gebildes

deshalb eine ganz besondere Bedeutung, weil bei den *Conjugaten* wie bei den Rhodophyceen dies der einzige sichere Anhaltspunkt für ihre Herkunft von flagellatenartigen Organismen bedeutet. Zieht man auch die polyenergide Natur des Zellkernes der Conjugaten in Betracht, so erscheint uns diese Algengruppe in einem ganz anderen Licht. Der Konjugationsakt, der immer wieder als ein ursprünglicher Vorgang gedeutet wird, ist im Gegenteil ein stark abgeleitetes Phänomen; denn wenn die Kerne polyenergider Natur sind, so sind sie einer Mehrheit homolog. Daher läßt sich der Konjugationsvorgang auf einen Prozeß zurückführen, der phylogenetisch mit der Gametangienkopulation vergleichbar ist. Dafür spricht auch die getrennt vor sich gehende Paarung der Kernenergiden in der Zygote. Nach dem Gesagten liegt es auf der Hand, die Conjugaten in ihrer systematischen Stellung ganz anders zu bewerten, als es bisher geschah.

Wie wichtig die genaue Beachtung aller optisch auflösbaren Strukturen in den Kernen ist, geht auch aus folgenden Beispielen hervor. In den Konidien von *Cystopus candidus* liegen die birnförmig zugespitzten Kerne so, daß sie mit dem spitzen Ende, an welchem ein dunkelfärbiges Körnchen liegt, an der Plasmawand der Konidie inseriert sind. Dieses eigentümliche topographische Verhalten ist nur mit der Vorstellung vereinbar, daß die Konidien an die Verbreitung durch den Wind angepaßte Zoosporangien sind, in denen bloß die Kerne noch an die Bildung freier Schwärmer erinnern; denn das centriolartige Knöpfchen und die Stellung der Kerne sprechen ja dafür. Dadurch ist die Konidie der Phycomyceten in ihrer phylogenetischen Wertigkeit auch in stark abgeleiteten Fällen scharf präzisierbar. Wie steht es nun mit den höheren Pilzen?

Kernstrukturen, die man von centriolartigen Elementen ableiten kann, finden sich sowohl im Ascus als auch in der Basidie. Im Ascus sind es jene, mit den Sporenkernen in genetischem Zusammenhang stehenden Gebilde, von denen die den Sporenraum abgrenzende Strahlung ausgeht. Das erinnert einigermaßen an *Cystopus candidus*. Dieser Funktionswechsel erfährt eine Steigerung in der Basidie. Bei *Psathyrella disseminata* z. B. wandern nach Maire in die Sterigmenanlagen kleine geschwänzte Körnchen, so daß man den Eindruck hat, diese Körperchen nehmen einen aktiven Anteil an der Formbildung der Sterigmata, u. zw. bevor noch die Sporenkerne in dieselben hineinwandern. Daß alle diese Bildungen einen zufälligen Charakter hätten, ist wohl wenig wahrscheinlich. Die Annahme ist vielmehr berechtigt, sie als Abkömmlinge von Centriolen aufzufassen,

die, in Anpassung an die veränderte Lebensweise dieser Pilze, einen Funktionswechsel erfahren haben. Kniep hat uns über die Homologie zwischen Ascus und Basidie aufgeklärt; die cytologischen Befunde befestigen seine Annahme. Auch die Streitfrage nach dem phylogenetischen Wert des Ascus erfährt durch die cytologische Betrachtung eine eindeutige Lösung. Der Ascus ist einem Zoosporangium homolog, angepaßt an die terrestrische Lebensweise der Ascomyceten. Die Konidienbildungen der Ascomyceten dagegen sind Neubildungen, die mit den gleichnamigen, von Zoosporangien abstammenden Bildungen der Phycomyceten nichts gemein haben. Diese letzteren Gesichtspunkte sind für die Entscheidung der Frage nach dem Anschluß der Ascomyceten an die Phycomyceten von Bedeutung. Hier werden hauptsächlich cytologische Momente den Ausschlag geben. Und wie in diesen wenigen, willkürlich herausgegriffenen Fällen, wirken überall auf dem Gebiete der Protophytenkunde Cytologie und Systematik ineinander, ergänzen sich gegenseitig, ein neues fruchtbares Arbeitsfeld eröffnend.

Versammlung am 25. April 1923.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Dr. B. Schussnig machte eine kurze Mitteilung über das von Prof. Dr. Adolf Cerny eingerichtete hydrobiologische Laboratorium an der Alten Donau und lud die Mitglieder der Sektion zu einer Besichtigung desselben ein. Hierauf hielt seinen angekündigten Vortrag

Über die Ökologie der Algen Mährens und Westschlesiens

Dr. Robert Fischer.[1])

Nach einer kurzen historischen Übersicht über die Algenforschung in Mähren, sowie Aufzählung der wichtigsten bisher erschienenen Arbeiten über die Ökologie der Süßwasseralgen im allgemeinen, wendet sich der Vortragende den Ergebnissen seiner eigenen Forschung auf dem Gebiete der Algenökologie zu. Obzwar die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen und daher lückenhaft sind, haben sich doch einige bemerkenswerte Resultate ergeben.

Um den Einfluß der äußeren Faktoren auf die Algenflora zu ermitteln, können zwei Wege eingeschlagen werden, die einander zwar ergänzen, aber nicht ersetzen. Einerseits die Beobachtung in

[1]) Vorläufige Mitteilung zu einer gleichbetitelten größeren Arbeit.

der Natur, andererseits der Laboratoriumsversuch. Die im folgenden mitgeteilten Ergebnisse entspringen in erster Linie der Naturbeobachtung, in geringerem Maße dem Versuch.

Da Mähren und Schlesien nicht in ihrer Gänze gründlich untersucht werden konnten, wurden nur gewisse, geologisch und klimatisch möglichst verschiedene Gebiete genau durchforscht; an anderen Stellen wurden bloß Gelegenheitsuntersuchungen angestellt. Genau untersucht wurden das Gebiet südlich von Brünn (I), das Gebiet nördlich dieser Stadt (II), ferner Teile Westmährens und das Hochgesenke mit seinen nördlichen Vorlagen, welche Gebiete als III bezeichnet wurden. Diese Gebiete wurden nach ihrem geologischen Aufbau und den klimatischen Verhältnissen kurz besprochen, worauf zum eigentlichen Thema übergegangen wurde.

Nach ihrem Verhalten zu den drei Aggregatzuständen des Wassers können die Algen eingeteilt werden in: 1. Aërophyten, 2. Hydrophyten, 3. Kryophyten. Das Vorkommen innerhalb dieser Gruppen kann entweder fakultativ oder obligat sein. Einige Beispiele werden angeführt und die genannten Gruppen definiert.

Die Kryophyten kommen für das untersuchte Gebiet nicht in Betracht. Ebenso spielen auch die Aërophyten, wie überall in den gemäßigten Klimaten, keine solche Rolle wie in den Tropen. Hierauf wendet sich der Vortragende der obligataërophilen Algengattung *Trentepohlia* zu, von der im Gebiete alle mitteleuropäischen Arten festgestellt werden konnten. Als maßgebende Faktoren für ihr Vorkommen wurden erkannt: 1. die Eigenschaften des Substrates; 2. die Niederschlagsverhältnisse und die Luftfeuchtigkeit; 3. die Lichtverhältnisse des Standortes. Auf einer Niederschlagskarte von Mähren und Schlesien waren sämtliche bisher im Gebiete festgestellten Standorte dieser Algengattung eingetragen und so die Abhängigkeit der einzelnen Arten von den Niederschlagsverhältnissen, der Luftfeuchtigkeit, der vertikalen Höhe und dem Gestein *(T. Jolithus!)* vor Augen geführt. Ebenso wurden die extremen Anpassungen dieser Algengattung kurz besprochen.

Für das Vorkommen der Hydrophyten sind folgende Außenfaktoren maßgebend: 1. die physikalischen Eigenschaften des Wassers; 2. der Chemismus desselben; 3. die Lichtverhältnisse des Standortes; bei festgewachsenen Formen bisweilen: 4. das Substrat.

Unter den physikalischen Faktoren des Wassers spielt die Temperatur die größte Rolle. Wahrscheinlich ist ihr Einfluß indirekt, indem mit zunehmender Temperatur das Gasabsorptionsvermögen des Wassers abnimmt. Wohl finden sich Formen des wärmeren Wassers

auch im kalten Wasser, aber niemals umgekehrt. Daher scheint das Temperaturmaximum als Grenzwert für die ökologische Einteilung geeignet. Bei den Thermalalgen dürften andere Verhältnisse maßgebend sein. Pevaleks Einteilung ist zu weitläufig und bringt keinen wesentlichen Fortschritt; denn es müßten ebenso die Bewohner eines kalten Gebirgsbaches als auch jene der wärmeren Gewässer — sofern sie nur keine Thermen sind — zu ein und derselben Temperaturgruppe (in diesem Falle zu Pevaleks algae mesotermae) gezogen werden, was nicht angängig ist. Es werden daher folgende Temperaturgruppen unterschieden: 1. mikrothermophile, Temp. max. 8°; 2. mesothermophile, Temp. max. 12°; 3. makrothermophile, Temp. max. 20°, vorübergehend auch mehr; 4. euthermophile, Bewohner der Thermen; 5. sphagnophile, hier schwankt die Temperatur innerhalb eines Sommertages bis 30° oder mehr.

Nachdem einige angestellte Temperaturmessungen aus Mooren des Hochgesenkes mitgeteilt wurden, wird eine Tabelle vorgewiesen, aus der das Verhalten einer größeren Anzahl von Algen gegenüber der Temperatur veranschaulicht wird. Hierauf werden einige an fließendes Wasser angepaßte Formen besprochen und deren Bau analysiert.

Transparenz und Farbe des Wassers fanden bei den Untersuchungen keine Berücksichtigung, da diese Faktoren bei den seichten Gewässern des Gebietes kaum eine Rolle spielen dürften.

Ausführlicher wurden die chemischen Eigenschaften des Wassers besprochen und einleitend einiges über den Stoffkreislauf im Wasser im allgemeinen gesagt. Im untersuchten Gebiete konnten vom Standpunkte des Chemismus des Wassers vorderhand vier Gewässertypen unterschieden werden, die durch gewisse Charakterformen ausgezeichnet sind: 1. Salzwässer, 2. Kalkwässer, 3. kalkarme Wässer, 4. kalk- und stickstoffarme Wässer.

Die einzelnen Gewässertypen werden nun gegeneinander abgegrenzt und ihre charakteristischen Bewohner aufgezählt. Ebenso wird zu einem jedem Gewässertypus eine negative Charakteristik der Algenflora gegeben. Die von Kolkwitz und Marssohn eingeführte Einteilung wird durch die eben gegebene nicht im geringsten berührt, da sie sich auf die abbaufähigen organischen Verbindungen bezieht. Es lassen sich vielmehr die vom Vortragenden aufgestellten Gewässertypen ohneweiters in die Kolkwitzsche Einteilung unterteilen.

Eingehend wurden die Salzwässer mit ihren Bewohnern besprochen, die nach dem Salzgehalt noch weiter untergeteilt wurden. Auf gewisse Analogien zwischen den salzliebenden Blütenpflanzen

einerseits und ebensolchen Algen, aber auch auf gewisse Unterschiede zwischen diesen und jenen wurde durch eine schematische Gegeneinanderstellung hingewiesen.

Die von verschiedenen Autoren sowie vom Vortragenden in Hochmooren angetroffenen Kümmerformen, werden als Formen betrachtet, die durch Kleinerwerden ihre Oberfläche relativ vergrößern und so die in geringer Menge vorhandenen Nährstoffe in größerer Menge aufnehmen können; für diese Annahme sprechen auch die Versuche Ad. Richters. Verschiedene andere biologische Fragen werden nur gestreift.

Was den Einfluß des Lichtes anlangt, konnten über denselben keine exakten Untersuchungen angestellt werden, da die nötigen Apparate fehlten. Immerhin konnte über gewisse bekannte und neue Beobachtungen einiges mitgeteilt werden. Auch die verschiedene Färbung bei *Batrachospermum* an verschiedenen Standorten wurde mit den Lichtverhältnissen in Zusammenhang gebracht.

Hierauf wurde die Formationsbiologie der Algen des Gebietes bei Berücksichtigung der genannten Faktoren besprochen. Die Formationen Schröders und Pevaleks vernachlässigen die wichtigsten Faktoren, nämlich Temperatur und Chemismus des Wassers. Daher wurde versucht in einem bilinearen Systeme auch diese zu berücksichtigen. In einer Formationstabelle sind als Ordinaten die Formationen Schröders und Pevaleks, die noch um zwei weitere vermehrt wurden, den Temperaturgruppen untergeordnet, während auf der Abscisse der Chemismus Berücksichtigung findet. Eine Zahl im Schnittpunkte der beiden Funktionen ergibt dann die Formation im engeren Sinne, von nun an „Formation“ genannt. Auf einer weiteren Tabelle ist eine größere Zahl von Algen für die im Hochgesenke vorhandenen Formationen angeführt.

Es war nicht möglich alle diese Formationen mit ihren Lebensbedingungen und charakteristischen Vertretern zu besprechen. Es wurden bloß die fünf hydropetrophilen Formationen und die Formationen der Schlenken besprochen und charakterisiert. Nicht das Vorhandensein von gewissen Formen allein, sondern das ganze Florenbild, also die relative Häufigkeit aller vorhandenen Formen, sind bezeichnend für eine jede Formation.

Die Moortümpeln im Hochgesenke ließen deutlich unterscheiden zwischen Diatomaceen-, Desmidiaceen- und Chroococcaceentümpeln. Es scheint, daß sich die Diatomaceentümpeln allmählich zu Desmidiaceen- und diese zu Chroococcaceentümpeln umwandeln, wenigstens spricht ver-

schiedenes hiefür. Eine umfangreiche Tabelle, auf der die diesbezüglichen statistischen Daten zusammengestellt sind, diente zur Erläuterung.

Zum Schlusse wurde die Algenflora der eingangs besprochenen Gebiete kurz charakterisiert. Was die vertikale Verbreitung anlangt, ist nur im Gebiete III ein gewisser Unterschied vorhanden, so daß es sich als nötig erwies, zwischen einer höheren und einer tieferen Zone zu unterscheiden. Die Grenze dieser beiden Zonen liegt im Durchschnitt bei 700 m. In einer Tabelle wurde auf das Vorkommen einiger Algen über und unter dieser Höhenmarke hingewiesen. Auf einer weiteren Tabelle war die geographische Verbreitung von ca. 40 Formen, die bisher meist nur von Gebirgen und dem höchsten Norden her bekannt waren, verzeichnet und deren Vorkommen im Gesenke, wenigstens teilweise, mit der Eiszeit im Zusammenhange stehen dürfte. Was die großen Desmidiaceengattungen anlangt, gilt für das Gesenke das gleiche wie für den Schwarzwald, d. h. Abnahme der Closterien und Zunahme der Cosmarien bei zunehmender Höhe, während *Staurastrum* eine nahezu gleichmäßige vertikale Verbreitung zeigt. Nach Boldt gilt das gleiche auch für die geographische Breite.

Anschließend an den Vortrag fand in den Ergänzungsräumen des Botanischen Institutes, die Hofr. Wettstein in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt hatte, eine Demonstration von mikroskopischen Präparaten statt.

Referat.

Die in Deutschland und Österreich an wissenschaftlichen Anstalten wirkenden Botaniker. — Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen zusammengestellt von Erwin Janchen. — Wien und Leipzig. Druck und Verlag von Carl Gerolds Sohn, 1923. — 32 Seiten.

J. Dörflers ausgezeichnetes „Botaniker-Adreßbuch", dessen dritte (und vorläufig letzte) Auflage 1909 erschienen war, ist natürlich heute in vielen Punkten veraltet und eine neue Bearbeitung des umfangreichen Stoffes dürfte gegenwärtig auch in einem reicheren Lande als Österreich eine Unmöglichkeit sein. So war es sehr verdienstlich, ein Botaniker-Verzeichnis wenigstens in dem im Titel genannten Umfang und mit den daselbst angegebenen Einschränkungen zusammenzustellen, und auch das muß schon recht mühevoll gewesen sein, denn eine Ausdehnung auf die nicht beamteten Botaniker oder auf größere Teile Mitteleuropas (außer Deutschland und Österreich sind auch die deutschen Anstalten der tschecho-slowakischen Republik in einem Anhang berücksichtigt) erschien dem Verfasser derzeit unmöglich. Die Botaniker sind nach den Anstalten, diese nach den Orten, in denen sie sich befinden, angeordnet. Ein Register der Anstalten und eines der Personennamen beschließt das Büchlein.

A. Ginzberger.

Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlung am 15. Februar 1923.

Vorsitzender: **Direktor Dr. Franz Spaeth.**

I. Der Obmannstellvertreter der Sektion, Kustos Dr. Karl Holdhaus, der sich um das wissenschaftliche Leben der Sektion und um das seinerzeitige Zustandekommen des Ganglbauerpreises hervorragende Verdienste erworben, hat seine Stelle zurückgelegt, weshalb Neuwahlen in der Leitung der Sektion stattfanden, welche folgendes Ergebnis hatten:

Obmann: Direktor Dr. Franz Spaeth.
Obmannstellvertreter: Inspektor Franz Heikertinger.
Schriftführer: Inspektor Hugo Scheuch.

II. **A. Winkler** hält an der Hand einer geologischen Karte und unter Vorlage von Tiermaterial, photographischen Landschaftsaufnahmen und Literatur einen Vortrag über

Eine Sammelexkursion auf Blindkäfer im Bihargebirge.

Die Kalkgebiete des Bihargebirges, welche für die Blindkäferfauna in Betracht kommen, befinden sich im westlichen Teile des Gebirges. Man kann drei größere Kalksteinregionen unterscheiden, welche voneinander durch Granitmassive und kristallinische Schiefer scharf getrennt sind und welche als nördliche, zentrale und südliche Region bezeichnet werden, wovon die letztere noch wenig durchforscht ist. Belangreich sind noch die kleinen, isolierten Kalkmassive von Stana de Vale und Ferice, welche zur mittleren Kalkregion zu zählen sind.

Bis 1911 waren aus dem Bihargebirge und dem Siebenbürgener Erzgebirge 15 Arten Blindkäfer aus den Gattungen *Anophthalmus, Drimeotus* und *Pholeuon* bekannt. Seit dieser Zeit wurde das Gebiet eifrig durchforscht und im Jahre 1922 erreichte die Zahl der beschriebenen Arten fast 90! Die Untersuchungen Herrn Prof. Dr. R. Jeannels[1]) ergaben, daß viele dieser Arten bereits bekannt waren oder neue

[1]) Siehe R. Jeannel, Étude préliminaire des Coléoptères aveugles du Bihor (mit geologischer Karte). Buletinul Societății de Științe de Cluj, Tom. I. 1923, p. 411.

Rassen bekannter Arten sind. Die Artenzahl beträgt jetzt 8 *Duvalites*, 9 *Drimeotus*, 6 *Pholeuon* und 1 *Protopholeuon*, demnach 24 Arten mit 42 Rassen.

Die Sammelexkursion, welche ich von Ende Mai bis Ende Juni 1922 im Anschluß an eine Exkursion des Speologischen Instituts der Universität in Klausenburg (Cluj) mit Herrn Prof. Dr. R. Jeannel unternahm, galt hauptsächlich der genaueren Durchforschung der interessanten zentralen Kalkregion.

Von Campeni, einem Ort im lieblichen Tale des Aranyos (Aries), wurde vorerst ein zweitägiger Ausflug auf den Detunata unternommen, einen Berg im südlichsten Teile des Gebirges mit einem imposanten Basaltkegel auf der Spitze. In einem feuchten Graben am Fuße dieses Kegels fanden wir in einiger Zahl *Duvalites Mallaszi* Csiki unter größeren Steinen, die im Lehm gebettet waren. Unweit davon und unter ähnlichen Umständen entdeckte Jeannel einen neuen Vertreter der Blindstaphylinen aus der Verwandtschaft von *Baptolinus*, welcher als *Caecolinus endogaeus* beschrieben wurde.[1]) Ein Besuch der Höhle Lucia bei Campeni ergab *Protopholeuon hungaricum* in Anzahl.

Unterwegs nach Scarisoara wurde die Corobana Mandratului, westlich von Albac, besucht, welche 7 Exemplare des seltenen *Duvalites infernus* Knirsch, ferner *Pholeuon Proserpinae* sowie 1 Stück einer neuen Rasse von *Glyptomerus coecum* Friv.[1]) einbrachte. Ein Jahr vorher fand R. Jeannel in dieser Höhle den für einen Bythiniden riesigen *Megalobythus Goliath* Jeann.[2]), der sicherlich kein ausschließlicher Höhlenbewohner ist.

Nach Besuch des Tales Ordancusa, wo wir ein Exemplar von *Duvalites Hickeri* Kn. durch Sieben und Schwemmen der Erde am Eingang einer kleinen Höhle fanden, wurde mit Zeltausrüstung eine einwöchige Bergtour angetreten. Sie führte über die Eishöhle von Scarisoara, Casa de Piatre, Glavoiul, Vartopul hinunter in das tief eingeschnittene Tal der schwarzen Körös (Cris negru) nach Rezbanya (Baita).

Das Gebiet von Scarisoara (Eishöhle bis Casa de Piatre) ergab an günstigen Stellen unter Steinen: *Duvalites scerisorae* Kn. und *paroecus Dryops* Bok. selten. *Drimeotus* subsp. *subterraneus* Kn. kommt nur in der Umgebung der Eishöhle vor, *Drim.* subsp. *Winkleri* im Valea Vulturului. Von *Drim.* subsp. *acuticollis* Jeann. wurde ein Exemplar bei Casa de Piatre im Freien, zusammen mit *Cholera biharica* gefunden, weitere Stücke in einer Höhle des Hochtales Sohodol. In

[1]) Siehe Dr. R. Jeannel, Bul. Cluj I, p. 337, 1922.
[2]) Siehe l. c., p. 232.

dieser Höhle sowie in derjenigen von Casa de Piatre fand sich *Pholeuon Knirschi brevicule* Jeann. in Anzahl auf Fledermauskadaver vor.

Am Rande der Cetate, eines gewaltigen Einsturzes, wurde *Duvalites paroecus Gyleki* Breit und *Drimeotus laevimarginatus* Mocz. in einzelnen Stücken aufgefunden. Der Abstieg vom Glavoiul brachte ein Exemplar von *Duvalites Breitianus* Knirsch ein.

Von Rezbanya (Baita) wurden ein- bis zweitägige Ausflüge unternommen und folgende Höhlen besucht: die altbekannte Höhle von Fanate (*Pholeuon leptoderum* Fr. und *Drim. Mihoki Rothi* Jeann.), letztere Art auch in der pesterea de la Varnita. Im Sighiestel-Tale: pesterea de la Corbesti und pesterea de la dambu Colibii (*Pholeuon lept. Biroi* Csiki und *Drimeotus Mihoki* Cs.) sowie einige unbewohnte Höhlen. Ferner im Körös-Tale die Portile Bihorului (*Phol. lept. janitor* Jeann.) die pesterea de la paretii Crisului (*Phol. Knirschi Elemeri* Cs. und var. *interceptum*). Auf dem Piatra Muncelului die pesterea de la dosu Broscuiului (*Phol. lept. Winkleri* Jeann.). Unter Steinen im Walde fanden wir auf diesem Berg *Duvalites cognatus major* Knirsch, *Duv. paroecus* Friv. und *Drimeotus Mihoki similis* Bok. sowie *Choleva Winkleri* Jeann. *Duv. paroecus*, aus der Höhle von Fanate beschrieben, fanden wir auch in der Nähe dieser Höhle im Freien unter Steinen in zwei Exemplaren.

Von Petroasa aus führte uns ein Tagesausflug in die Höhle von Ferice (*Drimeotus Kraatzi* Fr. in Anzahl), wonach wir unser Standquartier mitten in die Berge nach Padis, dem Ausgangspunkt einer Seilbahn für Holzbeförderung, verlegten. Der Besuch der in der Nähe befindlichen Höhlen ergab in der Sura Bogii *Pholeuon Knirschi Frivaldszkyi* Cs. und in der Eishöhle von la Barsa *Phol. Knirschi Dieneri* Mih. und *Drimeotus laevim. cryophilus* Jeann. In der näheren und weiteren Umgebung von Padis fand sich unter Steinen im Walde *Duvalites paroecus Gyleki* Breit und *Drimeotus laevim. hungaricus* Csiki mit der weiblichen Form *latissimus* Mih. *Duvalites cognatus* Friv. kommt in den höheren Lagen der ganzen zentralen Kalkregion vor und ist in der Umgebung von Padis sehr häufig.

In bezug auf die geographische Verbreitung und die Lebensweise der Blindkäfer des Bihargebirges ergaben die systematischen Untersuchungen R. Jeannels und unsere Beobachtungen beim Sammeln sehr bemerkenswerte Resultate. Auf die nördliche Kalkregion sind *Duvalites Redtenbacheri* sowie die Silphiden-Subgenera *Drimeotus* s. str. und *Parapholeuon* beschränkt, während die zentrale Kalkregion *Duvalites paroecus*, das *Drimeotus*-Subgenus *Bihorites* und *Pholeuon* s. str.

beherbergt. Auf der isolierten Kalkinsel von Ferice finden wir das *Drimeotus*-Subgenus *Fericeus* und im Südosten der zentralen Region einige andere *Duvalites*-Arten, ferner die Gattung *Protopholeuon* (*hungaricum* Cs.) und im Siebenbürgener Erzgebirge das *Drimeotus*-Subgenus *Drimeotinus* vor.

Sämtliche *Drimeotus* sowie die *Pholeuon*-Arten schließen sich im Vorkommen gegenseitig aus. Man kann daher in keiner Höhle mehr als je eine *Pholeuon*- und *Drimeotus*-Form finden. Bemerkenswert ist ferner, daß dort, wo *Drimeotus* häufig ist (Rabló barlang, Grotte von Remecz. Igricz, Ferice) *Pholeuon* nicht vorkommt, dagegen dort, wo *Pholeuon* häufig ist, *Drimeotus* selten vorkommt. Dies dürfte unter anderem auf die Beschaffenheit der Höhle zurückzuführen sein. Während *Drimeotus* im Lehm und gerne versteckt lebt, bevorzugt *Pholeuon* Höhlen mit starker Tropfsteinbildung, wo zumeist auch der Boden mit einer Sinterschicht überzogen ist und wo die Tiere zumeist an den Wänden und am Boden frei laufend angetroffen werden. Solche Höhlen sind sicherlich nicht das Entwicklungszentrum von *Drimeotus*.

Ein sicheres Urteil über die Umstände, welche die Blindkäfer zum ausschließlichen Höhlenleben zwingen, bietet ein Vergleich zwischen der Lebensweise der Tiere im nördlichen und zentralen Kalkgebiet des Bihargebirges. Nur die *Pholeuon* sind bereits ausschließliche Höhlenbewohner geworden. Hingegen wurde *Duvalites* (*Redtenbacheri* mit seinen Rassen) nur im nördlichen Gebiet, *Drimeotus* außerdem auch in den niedrigen Vorbergen von Ferice und Rezbanya als ausschließlicher Höhlenbewohner angetroffen. Es ist dies leicht erklärt durch die geringe Höhenlage dieser Gebiete und die dadurch zumindest in der Sommerzeit eintretende Trockenheit der oberen Bodenfläche. Es ist aber keineswegs ausgeschlossen, daß dort an besonders günstigen, feuchten Stellen die Tiere unter Steinen im Freien noch aufgefunden werden.

In der zentralen Region jedoch findet man *Duvalites* in Höhlen äußerst selten und *Drimeotus* (subg. *Bihorites*) nie häufig. Die Tiere sind in diesem Gebiet noch nicht gezwungen, die Höhlen aufzusuchen, da ihnen die Erdoberfläche durch die lang anhaltende Winterfeuchtigkeit, die häufigen Regen und durch die schattigen Wälder noch die Lebensbedingungen bietet.

Wenig wählerisch in bezug auf seinen Standort ist *Duvalites cognatus*, den man unter ebensolchen Verhältnissen findet wie andere kleinäugige *Duvalites*. Viel mehr lokalisiert sind die anderen *Duvalites* (*puroeeus*-Rassen und *scerisorae*) und besonders die *Bihorites*. Die

günstigsten Lokalitäten befinden sich regelmäßig in Einbuchtungen von bewaldeten Hängen oder in Dolinen an den tieferen Stellen in der Nähe des bodenständigen Felsens. Unter den von diesem abgefallenen Felsstücken, welche tiefer in die Erde — einem lehmigen Verwitterungsprodukt des Kalksteins — eingebettet sind, kann man bei genügender Feuchtigkeit unter Dutzenden von *Duvalites* ein oder das andere Stück *Bihorites* erbeuten. Es liegt die Annahme nahe, daß diese Tiere deshalb an solchen Stellen zu finden sind, weil entlang der senkrechten Felswände, zwischen gewachsenem Felsen und Erdboden sich fast immer ein leerer, erodierter Spalt befindet, durch welchen das Regenwasser abrinnt. Diese Spalten dürften die Verkehrswege sein, durch welche sich die *Duvalites* und besonders die *Bihorites* bei Trockenheit tief ins Erdinnere flüchten, und es ist auf diese Weise auch leicht erklärlich, daß sie in Höhlen gelangen können und dieselben *Bihorites*-Formen sowohl im Freien als in Höhlen gefunden werden.

Es wird sich wohl bei jedem primären Vorkommen von blinden Trechinen und anderen Blindkäfern die Nähe von gewachsenem Fels feststellen lassen, wobei der Felsen keineswegs zutage treten muß. Am sichersten zu finden sind die Tiere unter den oben geschilderten Verhältnissen in über 1000 m Höhe im Walde. Solche Sammelgelegenheiten fand ich bisher in Zentral-Bihar, in den Südkarpathen, Dinarischen Alpen, Svilaja, Velebit, Nordkroatien, Istrien, Krain und in den südöstlichen Kalkalpen. In niedrigeren Lagen kommen manche Arten nicht mehr oder nur sehr selten vor, oder aber man findet sie dort nur mehr in Höhlen, wenn ihnen die klimatischen oder die Gesteinsverhältnisse nicht die Bedingungen bieten, um in der oberen Bodendecke zu leben.

Im bewaldeten Valea Ordancusa kommt *Duvalites Hickeri* Kn. an der Talsohle im tiefen Humus am Fuße von Felsen, mit Vorliebe an Höhleneingängen vor. Seine Rasse *infernus* Kn. findet man auf der Südseite desselben Gebirgszuges an der Talsohle im unbewaldeten Gebiet im tiefgründigen Lehm am und im Eingange einer Höhle. Es ist anzunehmen, daß die Tiere in diesem Lehm ihre Entwicklung haben, während diese in den höheren Lagen tief unter der Erdoberfläche in ebensolchen Lehmschichten vor sich gehen dürfte, weshalb man fast nie die Larven findet. Die Imagines hingegen kommen wohl hauptsächlich zur Nahrungssuche bei günstigem Wetter an die Oberfläche und können daher unter Steinen gefunden werden.

III. Zur Vorlage wurde eingesendet:

Über *Bythinus simplex* Baudi als Subspezies des *Bythinus crassicornis* Motsch.

Von **Dr. H. Stolz** (Baden bei Wien).

In einem mir von R. Hicker zur Determination übersandten Pselaphidenmateriale befanden sich zwei ♂♂ eines *Bythinus* von Folgaria in Südtirol (Vicentinische Alpen, Ort 1168 m) mit unpunktiertem Halsschild und im folgenden beschriebener Fühlerbildung: Erstes Fühlerglied etwa $1^1/_2$ mal so lang als breit, nach innen schwach erweitert, mit einem auf der Gliedoberseite gelegenen, längs des basalen Teiles des Gliedinnenrandes verlaufenden länglichen Grübchen; bei sehr starker Vergrößerung zeigt sich an der oberhalb der Gliedmitte gelegenen breitesten Stelle des Gliedes nahe dem Innenrande ein äußerst kleines Zähnchen. Das zweite Fühlerglied mehr als halb so breit als das erste, länger als breit, verkehrt kegelförmig, das dritte etwa halb so breit als das zweite, sehr wenig länger als breit, das vierte und fünfte so breit als das dritte, kugelig, das sechste, siebente und achte Glied schwach quer, das neunte stärker, das zehnte sehr stark quer, so breit als das Endglied, dieses eiförmig zugespitzt.

Meine Versuche, das Tier nach den Reitterschen Bestimmungstabellen und nach Ganglbauer (Käfer von Mitteleuropa) zu bestimmen, blieben fruchtlos; die Arten, auf die ich gewiesen wurde, hatten zweifellos mit meiner Art nichts zu schaffen. Ich glaubte daher eine neue Art vor mir zu haben, zog aber noch Raffrays Pselaphidenkatalog zu Rate.

Raffrays Tabelle verwies mich auf die XI. Gruppe des Genus *Bythinus*, in welcher jene Bythinen mit unpunktiertem Halsschild vereinigt sind, bei deren ♂♂ „das erste Fühlerglied mehr oder minder nach innen erweitert und mit einem Eindrucke oder Grübchen auf der Ober- oder Innenseite versehen ist“.

Die Gruppe enthält folgende Arten: *B. simplex* Baudi, *oedymerus* Gglb., *solidus* Rtt., *subsolidus* Rtt. und *sculptifrons* Guilleb.

Ich verglich nun die fraglichen Tiere mit den in meiner Sammlung unter dem Namen *B. simplex* befindlichen Stücken und konnte die Übereinstimmung der Determinanden mit zwei vorhandenen ♂♂ (Garfagnana, leg. Paganetti) feststellen; ebenso konnte ich später konstatieren, daß alle als *B. simplex* Baudi in der Sammlung des

Wiener Staatsmuseums und in der Sammlung des H. Albert Winkler in Wien befindlichen Tiere mit den beiden Stücken von Folgaria im wesentlichen übereinstimmen. Die Erweiterung des ersten Fühlergliedes ist bei manchen ♂♂ stärker, bei manchen schwächer und sehr schwach und auch das Grübchen manchmal nur sehr schwach angedeutet.

Ich erhielt dann dank dem Entgegenkommen meines lieben Freundes Dr. K. Holdhaus unbestimmtes Bythinenmaterial des Wiener Staatsmuseums zur Untersuchung, in welchem sich eine Anzahl von *Bythinus simplex* ♂♂ befand, so insbesondere von K. Holdhaus in den Euganeen (südwestlich von Padua gelegener Höhenzug) gesammelte Tiere. Unter diesen weisen einige ♂♂ ein sehr schwach, einige ein sehr deutlich und stärker erweitertes erstes Fühlerglied auf; bei manchen ♂♂ ist das Grübchen bei stärkerer Erweiterung des Gliedes von der Gliedoberseite mehr zur Gliedinnenseite gerückt; das Zähnchen ist bei manchen Stücken nicht vorhanden. Bei zwei ♂♂ erweist sich die Erweiterung des ersten Fühlergliedes fast als zahnförmige Ecke und so stark, daß das Glied nur etwa $1^1/_4$ mal so lang als breit erscheint; das Grübchen befindet sich fast an der Gliedinnenseite unterhalb der zahnförmigen Erweiterung; eine gleiche Bildung weist auch ein in meiner Sammlung befindliches, von Paganetti in Garfagnana (Prov. Massa e Carara, Italia) gesammeltes ♂ auf.

Nach allem war es nun bei neuerlicher Einsichtnahme in die Reitterschen Tabellen und in Ganglbauers Werk klar, daß Merkmale der als *B. simplex* geltenden Art von Reitter und Ganglbauer nicht erwähnt erscheinen, u. zw. das Grübchen auf der Oberseite des ersten männlichen Fühlergliedes und das kleine Zähnchen, welches ich eingangs erwähnte. Reitter stellt den *B. simplex* in seine Gruppe der Bythinen mit unpunktiertem Halsschild, bei welchen beide Wurzelglieder der Fühler beim ♂ und ♀ fast völlig gleich gebildet, mehr oder weniger einfach verdickt sind, ohne ausgezogene Ecken oder vortretende beulenartige Verdickungen am Innenrande beim ♂.

Ich sah nun die Originalbeschreibung Baudis ein, welche bezüglich der Fühler des ♂ von *B. simplex* wie folgt lautet: „Mas. antennarum articulo primo intus vix crassiusculo medioque obsoletissime dentato."

Baudi erwähnt also die Erweiterung des ersten Gliedes, u. zw. als sehr schwach, wie auch das sehr kleine Zähnchen; die Erwähnung eines Grübchens fehlt. Bei Reitter und Ganglbauer wird weder des Zähnchens noch des Grübchens Erwähnung getan.

Mir waren die Baudischen Typen leider nicht erreichbar; da Raffray aber den *B. simplex* Baudi in jene Gruppe der Bythinen stellt, deren ♂♂ ein nach innen erweitertes und mit einem Grübchen versehenes erstes Fühlerglied haben und somit dem *B. simplex* das in der Beschreibung Baudis fehlende Merkmal des Grübchens zuteilt, und weiters nach meinen obigen Feststellungen bei dieser Art häufig ♂♂ mit sehr schwach erweitertem ersten Fühlergliede und sehr schwach entwickeltem Grübchen daselbst vorkommen, so ist anzunehmen, daß Baudi seinen *B. simplex* nach solchen Stücken beschrieb und das nur angedeutete Grübchen übersehen hat; die nur sehr schwache Erweiterung des ersten Fühlergliedes zeigen insbesondere alle Stücke aus Piemont, welche ich sah. Sicher ist nun, daß die Art, welche in den obenerwähnten Sammlungen als *Bythinus simplex* gilt, *Bythinus simplex* Baudi im Sinne Raffrays ist.

Bei der eingehenden Untersuchung der oben angeführten zahlreichen Stücke von *B. simplex* war mir die auch von Reitter und Ganglbauer erwähnte habituelle Ähnlichkeit dieser Art mit *Bythinus crassicornis* Motsch. immer auffallender geworden, insbesondere schienen mir die beiden oben letzterwähnten ♂♂ aus den Euganeen den zweifellosen Übergang zu *B. crassicornis* zu vermitteln.

Ich untersuchte nun ein sehr großes mir von Freund A. Winkler zur Verfügung gestelltes Material von *B. crassicornis* und konnte bei allen ♂♂ das Vorhandensein einer mehr oder weniger tiefen, grubenförmigen Aushöhlung an der Gliedinnenseite unterhalb der zahnförmigen Ecke feststellen. Es lagen mir Tiere aus Böhmen, Mähren, Schlesien, Oberösterreich, Niederösterreich, Istrien, Ungarn, Siebenbürgen, Bosnien, Rumänien, Venezien, Oberitalien etc. vor.

An diesem Materiale konnte ich auch konstatieren, daß die zahnförmige Ecke, in welche das erste männliche Fühlerglied erweitert ist, eine bald kräftigere, bald weniger kräftige Entwicklung aufweist und daß das von Ganglbauer erwähnte Zapfenzähnchen an der Spitze der zahnförmigen Ecke manchmal sehr deutlich entwickelt ist. (Reitters Angaben in den Bestimmungstabellen, S. 486 „ohne **Zäpfchen" ist daher nicht zutreffend.)**

Es war mir nunmehr mit Rücksicht auf das Habitusbild und die obenerwähnte Tendenz des Grübchens am ersten Fühlergliede des *B. simplex* ♂, bei stärkerer Erweiterung des Gliedes von der Gliedoberseite nach der Gliedinnenseite zu rücken, weiters mit Rücksicht auf die deutlich vorhandenen Übergänge in der Bildung des ersten Fühlergliedes (Abbildungen Fig. 1—6) kaum zweifelhaft, daß

B. simplex und *B. crassicornis* in äußerst naher Verwandtschaft stehen müssen.

Ich untersuchte nun den männlichen Kopulationsapparat zahlreicher *B. simplex* und *crassicornis*, wobei ich von letzterer Art ♂♂ mit sehr stark entwickelter zahnförmiger Ecke des ersten Fühler-

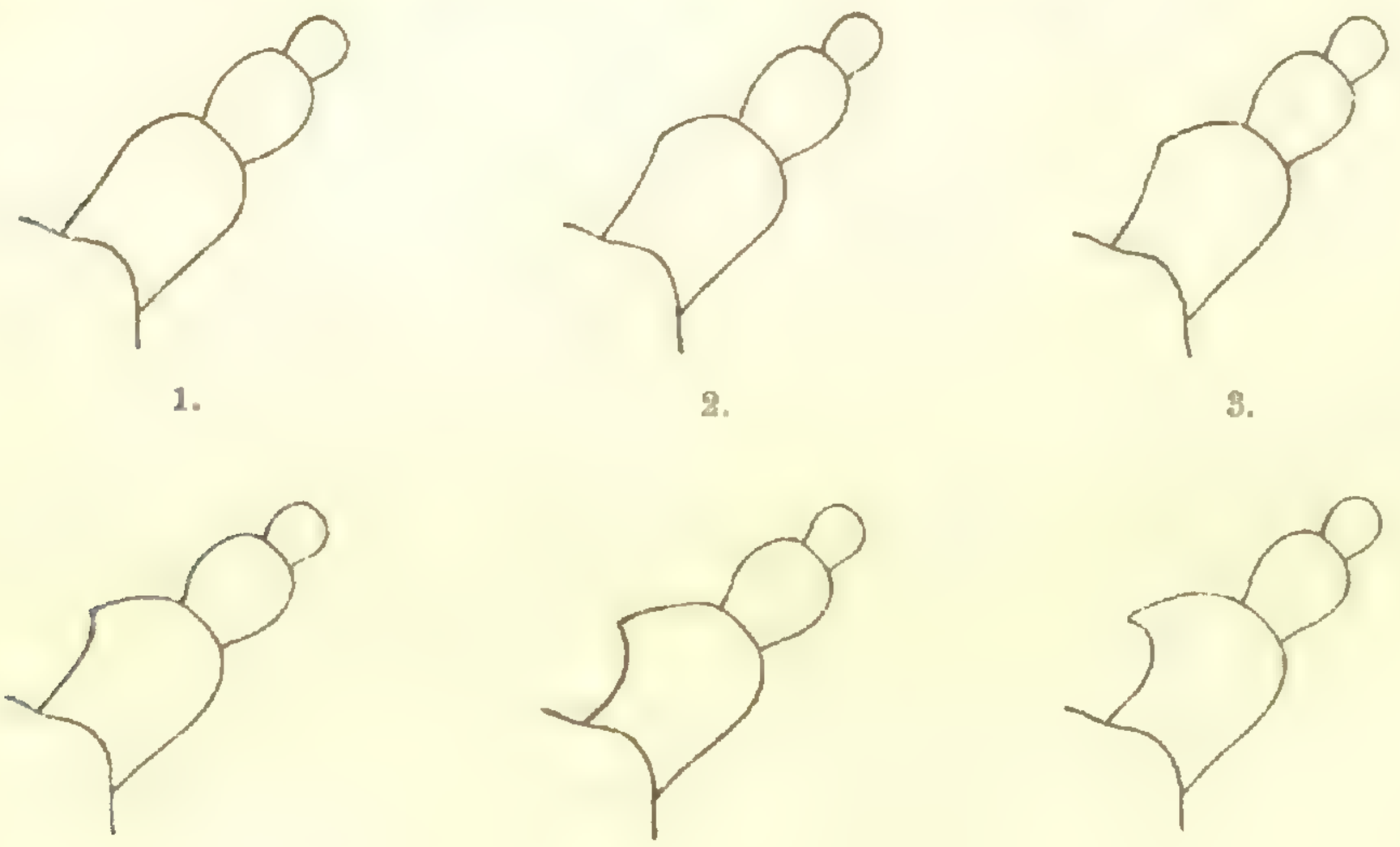


Fig. 1—6.

gliedes, von ersterer auch solche mit kaum erweitertem ersten Fühlergliede auswählte. Das Resultat dieser Untersuchungen war nach dem Vorausgeschickten nicht überraschend und ergab die völlige Übereinstimmung des männlichen Kopulationsorganes von *B. simplex* mit jenem des *B. crassicornis*. Die Parameren des Penis sind von einfacher Bildung, ohne seitliche Anhänge oder Auszeichnungen; der Penis selbst ragt mit einfacher Spitze aus der Paramerenkapsel hervor; im übrigen verweise ich auf die Abbildungen Fig. 7 und 8. *Bythinus simplex* hat also nicht Artberechtigung, sondern ist nur Subspezies des *B. crassicornis*.

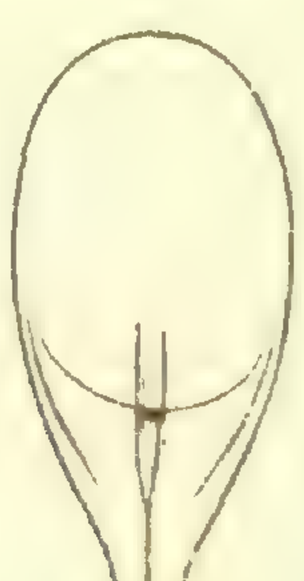


Fig. 7.

Fig. 8.

Bezüglich des Verbreitungsgebietes von *B. simplex* führe ich folgende Fundorte an: Toskana (leg. Fiori); Garfagnana, Prov. Massa e Carara (leg. Paganetti); Alpes maritimes (leg. Solari); Piemont, Piano della Fugazza, Lessinische Alpen (leg. Breit); Emilia (leg. Fiori); Mti. Euganei (leg. Holdhaus); Imola, Prov. Bologna (leg. Pirazz.); Folgaria, Südtirol; Mte. Notta, Judikarien (leg. Pinker).

Mit Rücksicht auf die durch meine Untersuchungen festgestellte Variabilität der Bildung des ersten männlichen Fühlergliedes bei *B. crassicornis* erschien es von vornherein sehr wahrscheinlich, daß die eine oder die andere der Übergangsformen von *B. crassicornis* zu *B. simplex* als Art beschrieben worden sei. Diese meine Vermutung hat sich nun bezüglich des *B. valombrosus* Rtt., der mir durch seine habituelle Ähnlichkeit mit *B. crassicornis* sofort auffiel, bestätigt; es lag mir von *B. valombrosus* ein Pärchen vom Mte. Glismo (Prov. Brescia) ex coll. Leonhard vor.

Reitter (Entom. Mitteilungen II, Nr. 5 und 6, S. 134) bezeichnet seinen *B. valombrosus* als zur Verwandtschaft des *latebrosus* gehörig und hält ihn für durch die Bildung der Fühlerkeule von *latebrosus* und den weiteren Verwandten dieser Art ausgezeichnet: „Die Fühlerkeule ist stark zweigliedrig abgesetzt, Glied 10 groß und breit, quer, so breit als das Endglied in seiner größten Breite; letzteres nicht auffallend groß, normal, eiförmig, Glied 9 nur sehr wenig größer als 8."

Diese von Reitter hervorgehobene Bildung der Fühlerkeule ist aber jene des *B. crassicornis* und *simplex*; ebenso ist die Bildung von Glied 2—7 der Fühler des *valombrosus* identisch mit jener bei *B. crassicornis* und *simplex*. Das erste männliche Fühlerglied entspricht in seiner Bildung etwa dem Fühler der Übergangsform *crassicornis simplex*, wie Fig. 3 sie zeigt, mit deutlich entwickeltem, am Innenrande der Oberseite gelegenem Grübchen. Die Penisuntersuchung ergab die völlige Übereinstimmung mit *B. crassicornis*.

Der von Reitter nach einem auf der Cima serra in Judikarien aufgefundenen einzelnen Stücke beschriebene *Bythinus Dudichi* (Wr. Entom. Z. 1918, S. 159) dürfte gleichfalls ein *B. crassicornis simplex* sein. Die ausführliche Beschreibung paßt vollständig auf die von mir im vorstehenden charakterisierte Subspezies des *B. crassicornis*. Die im Budapester Museum befindliche Type war mir nicht zugänglich.

An die vorstehenden Feststellungen möchte ich noch folgende Bemerkungen knüpfen: Die Systematik der Gattung *Bythinus* ist hauptsächlich auf die extragenitale Geschlechtsauszeichnung der ♂♂

die Fühlerbildung, gegründet. *Bythinus simplex* ist nun ein schlagendes Beispiel dafür, daß die Benützung dieses Merkmals dazu führt, daß nächstverwandte Formen im System weit voneinander gerissen werden; anderseits wird sich in sehr vielen Fällen ergeben, daß einander durch die männliche Fühlerbildung anscheinend sehr nahestehende Arten sich mit Rücksicht auf die Bildung des männlichen Kopulationsorganes als grundverschieden und nicht verwandt herausstellen. Ich verweise diesfalls auf *B. Pandellei* Saulcy und *B. bergamascus* m. (Wr. Entom. Z. 1917, S. 20).

Wer nun den unendlichen Formenreichtum und die außerordentliche Differenzierung in der Bildung der Parameren des männlichen Kopulationsorganes der Bythinen kennt, andererseits aber die Konstanz der Paramerenbildung einer und derselben weit verbreiteten Art von den verschiedensten Fundstellen berücksichtigt, muß von der festen Überzeugung durchdrungen sein, daß die Bildung des männlichen Kopulationsorganes ein untrügliches Kriterium für die Frage der Verwandtschaft der Arten sein muß; daß das Merkmal der männlichen Fühlerbildung ein solches Kriterium nicht ist, ist durch den Fall *B. crassicornis simplex* klar erwiesen. Es ergibt sich somit nach dem heutigen Stande unserer Wissenschaft die Notwendigkeit, eine Systematik der Bythinen unter Benützung der genitalen Sexualmerkmale der ♂♂ aufzustellen. Wahrlich ein weites und reiches Arbeitfeld, das der Teilnahme aller, die sich für dieses Genus interessieren, wert wäre.

Versammlung am 15. März 1923.

Vorsitzender: **F. Heikertinger.**

I. Der Vorsitzende hält unter Vorlage von Zuchtgeräten und Literatur einen Vortrag

Über das Züchten der Käfer.

Vortragender bespricht die Dürftigkeit der einschlägigen Literatur, bezw. das Verstreutsein der vorhandenen Angaben und hebt hervor, daß von den aus der Lepidopterologie her allbekannten Zuchtverfahren und Zuchtgeräten fast keines für die Käferzucht geeignet ist. Während nämlich bei der Lepidopterenzucht die gleichmäßige Feuchtigkeit des Substrats kaum eine Rolle spielt, hängt bei der Zucht der vielfach weichhäutigen, verborgen lebenden und fast stets sehr feuchtigkeitsbedürftigen Koleopterenlarven das Gelingen der Zucht mit geringer Ausnahme von der Erhaltung einer gleichmäßigen Feuchtigkeit ab.

Die Erhaltung einer solchen begegnet indes ernsten Schwierigkeiten; die Zucht darf weder austrocknen, noch infolge der Feuchtigkeit schimmeln oder faulen. Das Zuchtgerät soll Erhaltung der Feuchtigkeit bei gleichzeitiger Möglichkeit der Durchlüftung des Substrats gestatten.

Jedem Insekt sind von der Natur bestimmte äußere Lebensbedingungen zudiktiert, die in ihrer Gesamtheit das Optimum für sein Gedeihen darstellen und denen ein Faktor auch dann nicht entnommen werden darf, wenn derselbe menschlichem Ermessen sich als eine „Unbill“ der Witterung darstellt. Das will besagen, daß das freilebengewöhnte Tier ohne Schädigung seines Gedeihens weder auf Nachtkühle und Tau, noch auf Regen, Winterkälte, Winterruhe usw. verzichten kann. Das aussichtsreichste Zuchtverfahren wird daher jenes sein, welches das Tier in seiner natürlichen Umgebung beläßt, also die Freilandzucht. Zimmerzucht bleibt in jedem Falle Notbehelf, ihr Erfolg fraglich.

Der Vortragende bespricht eingehend die Geräte für Freilandzucht (Gazebeutel und Gazesäcke, Drahtgazezylinder oder -kuppeln, Gazehäuschen, Glaszylinder, Tontöpfe und Tontröge, in die Erde gesenkte Kisten usw., zur Zucht von Wasserinsekten eingesenkte Behälter mit Drahtgazewänden usw.) sowie jene für die Zucht im geschlossenen Raume (Insektarien, Zuchtkasten verschiedener Konstruktion, z. B. für Parasitenzucht, holzbohrende Insekten usw., Zuchtkisten, Holzkammer, Zuchtsäcke, Zinkdurchschlagkasten für größere Mulmbewohner, Tontöpfe für Carabiden- und Phytophagenzucht usw., Gipskäfige, Blechdosen und Blechkisten, Glasdosen, Einsiedegläser, Zuchtzylinder, Insektenhäuser usw., für Wasserinsektenzucht Glas- und Tonwannen usw.[1]).

Das so beliebte und vielempfohlene „Einsiedeglas“ besitzt eine geringe, sehr beschränkte Eignung.[1]) Seine gas- und flüssigkeitsundurchlässigen Wände begünstigen durch Anhäufung der Ausatmungs- und Zersetzungsprodukte, durch Stagnieren des Gießwassers am Boden usw. das Verderben der Zucht. Ein sehr vielen Anforderungen genügendes, empfehlenswertes Zuchtgerät dagegen ist der mit durchlässigen Wandungen ausgestattete, einfache, unglasierte Topf aus gebranntem Ton (Blumentopf).

Eine eingehende Darstellung der allgemeinen und speziellen Zuchtmethoden und -geräte gibt der Vortragende in dem im Erscheinen begriffenen „Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden“, herausgegeben von Prof. Dr. E. Abderhalden.

---

[1]) Hauptsächlich für Wasserinsekten.

II. Von Dr. H. Stolz (Baden bei Wien) wurde die Beschreibung eines neuen *Bythinus* aus Nordungarn eingesendet:

Bythinus monstrosetibialis Stolz nov. spec.

Rotbraun, glänzend, fein und spärlich gelblich behaart; Kopf beim ♂ und ♀ viel schmäler als der Halsschild, vorne gefurcht, mit kleinen Stirn- und großen Augengruben; Scheitel fein gekielt; Schläfen unter den Augen etwas stumpf erweitert. Augen beim ♂ klein, etwa vom Durchmesser des vorletzten Palpengliedes, beim ♀ als pigmentlose, kleine Erhöhung angedeutet. — ♂: Erstes Fühlerglied etwa $1^1/_4$ mal so lang als breit, etwa im apikalen Drittel nach innen in eine mit einem schlanken, zur Gliedachse senkrecht stehenden Zäpfchen gezierten Ecke erweitert; das Zäpfchen an der Spitze saugwarzenförmig; der apikale Teil des Innenrandes gleich dem basalen leicht konkav ausgebuchtet, der Außenrand schwach konvex verlaufend; der apikale wie der basale Teil des Innenrandes schwach ausgehöhlt. Glied 2 länger als breit, mehr als halb so breit als das erste an der erweiterten Stelle, nach innen erweitert und stark messerförmig abgeplattet; die innere basale Ecke kaum sichtbar vorgezogen, die innere apikale Ecke in eine lange, nicht ganz bis zum Ende des 3. Gliedes reichende, nach abwärts gedrehte Spitze ausgezogen; der konkave Innenrand breit und erhaben abgesetzt. Die folgenden Glieder sehr klein, Glied 3, 4, 5, 6, 7 etwas länger als breit, verkehrt kegelförmig, 8 etwas breiter als die vorhergehenden, kugelig, 9 rundlich quer, etwas breiter als 8, 10 viel breiter als 9, quer rundlich, Endglied oval zugespitzt, etwas breiter als 10. — ♀: Erstes Fühlerglied fast $2^1/_2$ mal so lang als breit, zylindrisch, sehr schwach von oben flachgedrückt: Glied 2 oblong, mehr als halb so breit als das erste, fast doppelt so lang als breit, mit seiner äußeren Basalecke auf dem ersten Fühlergliede etwas nach der Innenseite desselben gerückt aufsitzend; innere Basalecke scharf, die apikalen Ecken abgerundet; die folgenden Glieder wie beim ♂ gebildet.

Palpen ohne Kerbung; Halsschild beim ♂ und ♀ so lang als breit, kaum sichtbar spärlich punktiert. Flügeldecken beim ♂ deutlich länger als breit, beim ♀ so lang als breit, seicht und weitläufig punktiert. — ♂: Die vorderen Schenkel mäßig, die hinteren stark verdickt; die Vorderschienen im apikalen Drittel ausgeschnitten, mit einem Zähnchen vor dem Ausschnitte; die Hinterschienen innen zur Mitte erweitert, von da zuerst allmählich, dann in konkaver Schwingung des Innenrandes wieder zum Apikalende verschmälert,

in der Mitte eine stumpfwinklige Ecke bildend; unmittelbar vor derselben basalwärts befindet sich ein kleines höckerartiges Zähnchen und 5 ebensolche zieren dicht aneinandergedrängt von der Ecke apikalwärts den Schieneninnenrand. Die Schienenspitze ist mit gelblichen Haarbüscheln versehen und mit einem kräftigen Dorne bewehrt. — ♀: Schenkel und Schienen einfach.

Der männliche Kopulationsapparat ist von ziemlich einfacher Bildung: Die Paramerenäste tragen keinerlei seitliche Anhänge und Auszeichnungen, sie konvergieren in konvexer Schwingung zur Spitze: der Penis endigt in zwei dolchförmige Spitzen.

Long. 1·5 mm.

B. monstrosetibialis gehört in die Verwandtschaft des *B. femoratus* Aub. und *Mocsarskii* Brt., was ich auch durch Untersuchung der männlichen Kopulationsorgane dieser Arten feststellen konnte.

Diese hochinteressante Art wurde von meinem nach schwerer Krankheit kaum genesenen Freunde Mocsarski bei Bad Rosenau in Ungarn (Komitat Gömör) im August 1917 in einiger Anzahl (12 ♂♂, 2 ♀♀) aus Laub gesiebt und mir zur Beschreibung überlassen. Die Typen befinden sich in der Sammlung Mocsarski-Breit, ein Pärchen in meiner Sammlung.

Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 18. April 1923.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Privatdoz. Dr O. Antonius legt zunächst einen kürzlich in der Basis der knochenführenden Schichten der Drachenhöhle von Mixnitz gefundenen Höhlenbärenschädel vor, der sich durch seine außerordentlich primitive Form von allen Schädeln aus höheren Schichten stark unterscheidet und dem des Braunbären annähert. Dieser Fund läßt den Schluß zu, daß der Mixnitzer Höhlenbär sich an Ort und Stelle aus einem primitiveren, dem *Ursus deningeri* von Mosbach vergleichbaren Stadium entwickelt habe und daß uns sonach die ganze Entwicklung des dortigen Bärenstammes von einer primitiven Vorfahrenform über eine außerordentlich variable Riesenform bis zu degenerierten Zwergen, wie sie in den obersten Schichten nicht selten sind, vorliegt.

Hierauf bespricht der Vortragende die kürzlich erschienene Arbeit von Dr. M. Hilzheimer: Die Tierknochen aus den Gruben des Lossower Ringwalles bei Frankfurt a. O., Abhandl. Preuß. Ak. d. W., 1922, Phil.-hist. Klasse Nr. 5, Berlin 1923.

Sodannn referiert Dr. K. Ehrenberg über folgende neuere Arbeiten: J. Wanner, Über armlose Krinoiden aus dem jüngeren Paläozoikum, Verh. geol.-mijnbouwkundig Gen. Geol. S. V, 1920; K. Ehrenberg, Bau und Lebensweise von *Herpetocrinus*, Pal. Z. Bd. 5, H. 2, 1922; derselbe: Über eingerollte Pelmatozoenstiele und ihre Beziehungen zur Sessilität, Acta Zoologica Bd. III, 1922; ferner: R. Richter: Flachseebeobachtungen zur Geologie und Paläontologie I—VI, Senckenbergiana, Bd. II, H. 6, 1920; Bd. III, H. 1—2, 1921; Bd. IV, H. 5, 1922.

Schließlich berichtet Prof. Dr. O. Abel eingehend von den Ergebnissen seiner Untersuchungen über *Desmostylus*. (*Desmostylus*, ein mariner Multituberkulate aus dem Miocän der Nordpazifischen Küstenregion, Acta Zoologica, Bd. III, 1922.)

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 2. März 1923.

Vorsitzender: **Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende macht Mitteilung über das Auftreten einiger Lepidopteren als Tabakschädlinge auf Sumatra.

Dr. Leopold Fulmek, welcher seit $1^1/_2$ Jahren in einer großen holländischen Tabakplantage in Medan auf Sumatra als praktischer Entomologe tätig ist, hat wiederholt kleine Materialsendungen an das Naturhistorische Museum gemacht, welche nachstehende tabakschädliche Lepidopterenarten enthielten:

1. ***Prodenia litura*** F.

Diese als Falter sehr variable Noctuide legt ihre Eihaufen auf die Oberseite der Tabakblätter ab. Die jungen Raupen skelettieren anfänglich die Blätter, bohren sich aber dann zumeist in die saftigen Stengeln ein und fressen dieselben ober der Erde ab. Die Raupe wandert dann von Pflanze zu Pflanze und wird dadurch besonders schädlich. Die Raupe dieser im östlichen Mediterrangebiet und in den altweltlichen Tropen weit verbreiteten Art lebt auch auf anderen

Kulturgewächsen, wie Mais und Reis (Maxwell Lefroy, Mém. Dep. Agr. Ind. (Ent. Sér.) II, p. 79, Pl. 8).

2. ***Heliothis (Chloridea) assulta*** Gn.

Hamps. Cat. IV, p. 47, Pl. 55, Fig. 22 ♀.

Nach Dr. Fulmek ist nur diese Art und nicht auch die nahe verwandte *Hel. obsoleta* F. (*armigera* W. V.) ein Tabakschädling. Letztere lebt auf Sumatra als Larve auf *Mimosa invisa*. Beide Arten sind auch nach dem männlichen Genitalapparat voneinander verschieden. Die bedeutendere Größe und der starke schwarze Mittelmond auf den Hinterflügeln trennt *H. obsoleta* leicht von der kleineren, im männlichen Geschlechte stets heller gelb bleibenden *assulta*.

3. ***Plusia signata*** F.

Diese von Westafrika bis auf die Fidschi-Inseln verbreitete Art lebt als Larve gewöhnlich auf Cruciferen. Dr. Fulmek gibt sie für Sumatra auch als Tabakschädling an.

4. *Pachyzancla ambitalis* Rbl. (n. sp.) ♂, ♀.

Die interessanteste Art unter den von Dr. Fulmek eingesandten Tabakschädlingen war eine Pyralide, welche von ihm für *Dausara tolliusalis* Wlk. (*Botys marginalis* Moore) angesprochen wurde.

Die vorliegenden sechs Stücke haben aber mit der letztgenannten Art nichts zu tun, sondern sind eine sichere *Pachyzancla* aus nächster Verwandtschaft der weit verbreiteten und variablen *P. aegrotalis* Z. (Hamps. Cat. IV, p. 405); jedoch zu keiner der von letztgenannter Art bekanntgemachten Formen können die vorliegenden untereinander ganz übereinstimmenden Stücke gezogen werden. Im Vergleiche zu der von mir *dorsipunctalis* genannten Kanarenform von *aegrotalis* ist hier die Grundfarbe ein viel lebhafteres, namentlich auf den Vorderflügeln etwas ins Orangefarbige ziehendes Zitrongelb. Die Anlage der Zeichnung stimmt ganz überein, tritt aber hier viel schärfer schwarz hervor. Der Hauptunterschied liegt im Saumfelde aller Flügel, wo sich eine breite schwärzlichbraune, bleiglänzende Binde findet, welche die halbe Breite des Saumfeldes einnimmt und bis an die Fransenbasis reicht. Überdies tritt in der Binde noch eine stark gekerbte schwärzliche Saumlinie auf, wogegen bei *dorsipunctalis* nur kurze, bräunliche Striche sich am Saume finden. Auch auf der im Vergleiche zu *dorsipunctalis* viel stärker gezeichneten Flügelunterseite macht sich die hier bleigrau gefärbte Saumbinde sehr bemerkbar. Die außen dunkel gefärbten Labialpalpen und die beiden schwarzen Punkte am Rücken

des dritten Hinterleibssegmentes wie bei *aegrotalis*. Die Gestalt ist im allgemeinen eine viel gedrungenere, Hinterleib und Flügel sind kürzer. Vorderflügellänge 10 mm, Exp. 20—21 mm.

Näheres über die Lebensweise der Raupe auf Tabak hat Dr. Fulmek leider nicht mitgeteilt. Eine mitgesandte leere Puppenhülle zeigt den stielförmigen Kremaster mit zwei kurzen Borsten besetzt.

5. *Phthorimaea heliopa* Low. — Fletcher, Mem. Depart. Agricult. India (Ent. Sér.) VI, 1920, p. 73.

Die junge Larve dieser Gelechiide lebt im Tabakblatt minierend und bohrt sich dann meist in den saftigen Stengel ein, wo die Verpuppung im Fraßgang in einem Gespinst erfolgt, nachdem die Ausschlüpföffnung vorbereitet und durch ein weißes Gewebe verschlossen wurde. Am Stengel werden gallenartige Anschwellungen erzeugt. Oft leben mehrere Larven in einer Pflanze. Die leere Puppenhülle bleibt im Gespinst. Von Indien bis Australien verbreitet, besonders schädlich im westlichen Indien.

Die wenigen mir vorliegenden Stücke gehören zweifellos dieser Art an und haben mit der in Indien bisher nur auf Kartoffeln beobachteten *Phthorimaea operculella* Z. nichts zu tun.

6. *Setomorpha insectella* F. — Fletcher, Mem. Depart. Agricult. India (Ent. Sér.) VI, 1920, p. 188.

Eine kleine Anzahl (meist verschimmelter) Stücke, welche Dr. Fulmek unter dem Namen „*Setomorpha margalaestriata*“ einschickte, scheint mir von der weit verbreiteten *S. insectella* artlich kaum verschieden. Die Art ist auf Sumatra an getrocknetem Tabak schädlich, was auch von *S. insectella* angegeben wird.

II. Dr. Galvagni macht Mitteilung von dem Auftreten der *Hibernia leucophaearia* Schiff. ab. *merularia* Weym., welche in einem ausgesprochenen Stücke am Kahlenberge am 4. II. 1923 erbeutet wurde; vordem waren Übergänge, einfärbigere, gleichmäßig verdunkelte Exemplare beobachtet worden.

Nach einer 24jährigen Sammeltätigkeit im Wienerwaldgebiet (Mauer, Rother Stadl—Kaltenleutgeben, Kahlenberg) sei betreff Variabilität dieser Art bemerkt:

a) Die Nominatform mit drei deutlichen Querlinien Hb. 195.
b) Stärker gesprenkelt, Vorderflügel fast gleichförmig schwärzlich bestäubt.

c) Einförmiger, weißlich, schwach bestäubt. insb. d. Hinterflügel wenig gesprenkelt.
d) Mit verbundenen Querlinien ab. *confusaria* Preiß.
e) Mittelfeld scharf begrenzt, weißlich aufgehellt. Wurzel und Saumfeld bräunlich angelegt. Übergänge zu *marmorinaria* Esp. (Diese und ab. *nigricaria* Hb. ohne Querlinien!)

Die Art trat in diesem Jahre unter dem Einfluß einer warmen Südwestströmung bereits in den ersten Tagen des Februar zahlreich auf (auch im ♀ Geschlecht) und war während des ganzen Monates selbst bei leichtem Frost (3 bis 4° R.) und schneebedecktem Boden südseitig in frischgeschlüpften Stücken zu finden.

III. Fr. Preißecker teilt unter Vorweisung der von ihm selbst gesammelten oder gezogenen Belegstücke die seit dem Erscheinen des Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich vorgefallenen Entdeckungen von für dieses Land neuen Mikrolepidopteren-Arten, soweit sie ihm bekannt wurden. mit und bezieht hiebei auch einige Mikro-Arten ein, welche seinerzeit aus anderen Gründen im Prodromus keine oder nur anmerkungsweise Aufnahme gefunden haben.

In der nachstehenden Wiedergabe seiner hauptsächlichen Ausführungen sind bei jeder Art am Schlusse der auf sie bezüglichen Mitteilung die Ziffern der Prodromuszonen, in welchen die Art festgestellt wurde, angegeben. Unmittelbar vor diesen Ziffern werden die auf Grund der Museumsbestände und -aufzeichnungen. bezw. der Angaben des Staud.-Reb.-Katalogs und sonstiger Behelfe erhobenen nächstgelegenen oder sonstwie bemerkenswerteren der bisherigen Fundgebiete der Arten genannt. Insoweit die Funde nicht vom Vortragenden selbst herrühren. werden die Namen der Auffinder angeführt.

Crambus poliellus Tr. Hofrat Kautz, 1 St. 10. IX. 1921. Oberweiden. Lichtfang. Laut Prodromus-Anmerkung Mann Wiener Türkenschanze. Hier dürfte die Art heute kaum mehr zu finden sein. Mecklenburg. Brandenburg. Schlesien. Galizien. 11. — *Cr. deliellus* Hb. Hofrat Kautz zugleich mit *poliellus*. 1 St.; Ungarn, Slowakei. u. zw. gleich jenseits der March (Zerny). 11. — *Stenoptilia pneumonanthes* Schleich. Neuaigen. 13. VIII. 1916. Breslau. 15. — *Oethreutes doubledayana* Barr. Anfang VII bis Mitte VIII. Leobendorf, Sumpfwiese. England. Gascogne. Bodensee (Standau). 14. — *Gelechia cuneatella* Dgl. Mitte VII bis Ende VIII, Klosterneuburger Au. 4. VII. 1920. Haschberg. 1 St. Nach Prodromus-Anmerkung „Bei Wien“ mit ?, wahrscheinlich auf HS. zurückzuführen.

Braunschweig, Graz, Linz. 5, 10. — *G. interalbicella* HS. Dr. Galvagni, 1 St. 29. VIII. 1919, Rax—Jakobskogel, Alpen (Tirol, Steiermark). 2. — *G. klosi* Rbl. [Diese „Verh.“, 1917, 1. u. 2. H., S. (30).] Dr. Galvagni, 12. VII. 1917, Dürrriegel (Sonwendstein). Kärnten (Wolfsberg), Steiermark (Hochlantsch). 6. — *Lita knaggsiella* Stt. Ende VI bis Mitte VII Haschberg an Stämmen. In der Musealsammlung Mannsche Stücke vom Wiener Tivoli (1854), Zugehörigkeit zu dieser Art in letzter Zeit festgestellt. Braunschweig, Breslau. 5. — *Xystophora conspersella* HS. Hofrat Prinz, 1 St. 29. VII. 1917, Stein a. D. Laut Prodromus-Anmerkung „Rodaun (nach Mann)“ mit ? HS. sagt in der Beschreibung: Im Juli bei Wien. Galizien. 16. — *Ptocheusa paupella* Z. Bisamberg, 2 St. 26. V. 1915. Südwestdeutschland, Istrien. 12. — *Depressaria cervariella* Const. Leopoldsberg, Gumpoldskirchen, Pfaffstetten durch Zucht aus Raupen, gefunden Mitte V bis Mitte VI an *Peucedanum cervaria*. Frankreich, Südtirol, Kroatien. 3, 5. — *D. ciliella* Stt. Kaiserbrunnberg (Rekawinkel), 1 St. 10. IX. 1922. Böhmen, Oberösterreich, Steiermark. 5. — *D. saracenella* Rössl. Hadersfeld, 1 St. 29. VIII. 1915. Wiesbaden. 5. — *D. selini* Hein. Stein a. D. und Gumpoldskirchen je 1 St. durch Zucht aus Raupen, gefunden an *Libanotis*, bezw. *Peucedanum* Mitte bis Ende V. Krain, Kärnten, Ungarn (Czehtelek). 3, 16. — *D. bupleurella* Hein. Buchberg (Klosterneuburg), 1 ♀, 9. X. 1921; im nächsten Jahre durch Zucht aus Raupen, gefunden an derselben Örtlichkeit Ende VI bis Mitte VII an *Bupleurum*. Rheinbayern, Halberstadt. 5. — *Epermenia plumbeella* Rbl. (Iris, 1915, S. 198). Laaerberg, Mann 1852. Neuberg (Dreimarkstein), 10. V. 1901, oberhalb St. Andrä v. d. H. anfangs V mehrfach. 5, 9. — *E. silerinella* Rbl. (Iris, 1915, S. 200). Bei Wien, Mann 1852, Hornig 1881. Leopoldsberg seit 1899 mehrfach gefangen, bezw. in den letzten Jahren aus den in den Samen von *Siler trilobum* lebenden Raupen gezogen. Steiermark. 5. — *Scythris tabidella* HS. Oberweiden, 1 St. 15. VI. 1922. Ungarn. 11. — *Cataplectica laserpitiella* Pfaffenz. Lahngraben (Rax) durch Zucht aus Raupen, gefunden an Umbelliferen-Samendolden Sept. 1920. In der Musealsammlung gezogene, früher für *C. silerinella* Z. gehaltene Stücke von Gutenstein. Bayern. 2. — *Psacaphora terminella* Westw. Windischhütten bei Weidlingbach, 1 St. 4. VII. 1915. Oberösterreich (Ebelsberg). 5. — *Coleophora vitisella* Gregson. Dr. Galvagni, Erzkogel (Sonnwendstein), 1 St. 13. VIII. 1917. Karlstift, 1 St. 18. VI. 1922. Oberösterreich. 6, 17. — *Gracilaria quadrisignella* Z. Schönbrunn, Tivoli

(Mann), Schneeberg; Stücke von diesen Fundorten in der Museal-sammlung, durch ein Versehen in den Prodromus nicht aufgenommen. Neuaigen, Laxenburg, V., einzeln. 2, 5, 9, 15. — *Lithocolletis mespilella* Hb. Wienerwald (nächst Klosterneuburg), Bisamberg durch Zucht aus Raupen und Puppen, gefunden 10 an *Sorbus aria* und *torminalis*. Regensburg, Oberösterreich (Kirchdorf). 5, 12. — *Bucculatrix maritima* Stt. Kritzendorfer Au, 1 St. 24. V. 1917. Laut Prodromus-Anmerkung „Tivoli (nach Mann)“ mit ?; Lüneburger Heide, Braunschweig. 10. — *B. nolteï* Petry. Ebenda Mitte V und wieder VIII an *Artemisia vulgaris* sitzend. Friedland (Mecklenburg). 10. — *Trifurcula serotinella* HS. Leopoldsberg, 29. IV. und 21. VI. 1915, Frauenstein, 26. VI. 1902. Oberösterreich. 3, 5. — *Nepticula pygmaeella* Hw. Bisamberg, 3. V. 1902, Leopoldsberg, 6. VII. 1915. Oberösterreich. 5, 12. — *N. viscerella* Stt. Haschberg, Mai 1918 aus Ulme. Pfalz. 5. — *N. tiliae* Frey. Kierlinger Tal, 1 St. 2. IV. 1919 aus Linde. Oberösterreich. 5. — *N. lonicerarum* Frey. Klosterneuburger Au, April 1918 aus *Lonicera xylosteum*. Oberösterreich. 10. — *N. ulmivora* Fologne. Haschberg, V., aus Ulme. Oberösterreich. 5. — *N. alnetella* Stt. Haschberg, V., aus *Alnus glutinosa*. Oberösterreich. 5. — *N. betulicola* Stt. Langenzersdorfer Au, 1 St. 29. IV. 1919 aus Birke. Wiesbaden, Zürich. 10. — *N. plagicolella* Stt. Hasch- und Langstögerberg, IV.—V., aus Schlehe. Zimmermann, Bisamberg, 1 St. 1921. Oberösterreich. 5, 12. — *N. glutinosae* Stt. Haschberg, April 1919, aus *Alnus glutinosa*. Pfalz, Schlesien. 5. — *N. salicis* Stt. Wienerwald (nächst Klosterneuburg), aus *Salix caprea*. Oberösterreich. 5. — *N. catharticella* Stt. Buchberg und Au bei Klosterneuburg aus *Rhamnus cathartica*. Oberösterreich. 5, 10. — *Acrolepia valeriella* Snell. Neuaigen, 1 St. 23. V. 1915. Ungarn (Tolna), Galizien. 15. — *Narycia astrella* HS. Rekawinkel, 1 St. 19. VI. 1919. Ortner Anton jun. Raabs, 1 St. 12. VI. 1922. Steiermark (Judenburg), Ungarn, Sudetenländer. 5, 17. — *Myrmecozela ochraceella* Tngstr. Dr. Galvagni, Gr. Otter (Sonnwendsteingruppe), 2. VII. 1916. In der Musealsammlung, 1 St. von Schottwien. Südtirol. 6.

Anschließend bemerkt Herr Preißecker, daß die Art *Depressaria senecionis* Nick. im Prodromus zu streichen sei, da die aus Stadlau stammenden, in überwintertem und ziemlich hergenommenem Zustande gefangenen Stücke, welche für diese Art gehalten wurden, sich nachträglich als *D. capreolella* Z. herausstellten und gibt weiters seinem Danke an Hofrat Dr. Rebel für sein — wie stets — so bereitwilliges Entgegenkommen bei der Bestimmung und bei der Fest-

stellung der bisher bekannten Fundorte des besprochenen Materiales Ausdruck.

Von Hofrat Kautz und Dr. Galvagni werden die Belegstücke der von ihnen gefangenen oberwähnten Arten vorgewiesen.

IV. L. Schwingenschuß macht unter Vorlage eines reichen Materiales folgende Mitteilungen über

Die paläarktischen *Psodos*-Formen.

Im „Katalog der Lepidopteren des paläarktischen Faunengebietes“ von Dr. Staudinger und Dr. Rebel aus dem Jahre 1901 erscheinen 7 *Psodos*-Arten und 2 Abarten verzeichnet. Nach dem gegenwärtigen Stande der Literatur sind bereits 13 Arten mit über 30 Abarten und Varietäten bekannt.

Ich bin nun in der angenehmen Lage, Ihnen nicht nur die meisten dieser Formen zeigen zu können, sondern, was das Demonstrationsmaterial besonders wertvoll macht, auch meistens von den Originalfundplätzen stammende Stücke, darunter eine große Anzahl von Typen und Kotypen. Durch die infolge der hohen Druckkosten auferlegten Sparmaßnahmen bin ich gezwungen, mich in meinen Ausführungen möglichst kurz zu fassen und mich auf die Anführung der einzelnen Formen, der Originalbeschreibung und (bei den interessanteren Formen) des Fundplatzes zu beschränken. Gleichzeitig benütze ich die Gelegenheit, um die Beschreibung der *pseudonoricana* nachzutragen und zwei neue *alticolaria*-Abarten (*confluens* und *gracilis*) und eine *noricana*-Abart *(variegata)* aufzustellen.

Bei der Zusammenstellung folge ich genau der in den Mitteilungen der Schweizer Entomologischen Gesellschaft, Bd. XIII, Heft 3/4 veröffentlichten Studie „Monographische Bearbeitung der Gattung *Psodos*, nach mikroskopischen Untersuchungen der Männchen und Weibchen“ von Dr. Eugen Wehrli in Basel.

Wenngleich auch Dr. Wehrli in der Aufstellung neuer Arten vielleicht zu weit gegangen sein mag, so bleibt es doch sein ungeschmälertes Verdienst, Klarheit in diese schwierige Geometridengruppe gebracht zu haben.

Abkürzungen: M. e. V. Basel 11 und 12 = Mitteilungen des Entomologenvereins Basel und Umgebung, Nr. 11, März 1919 und Nr. 12, Januar 1920. — M. Schweiz. e. G. Bd. XIII. = Mitteilungen der Schweizer Entomologischen Gesellschaft. Bd. XIII. Heft 3 4. — W. = Dr. Eugen Wehrli.

A. *alticolaria*-Gruppe.

1. *Ps. chalibaeus* Zerny. Verh. Z.-B. Ges. Wien, 1916, p. (113—115); Mill. pl. 153, Fig. 7—9 als *Glacies alticolaria* Mn.; ab. *tenuifasciata* W. M. e. V. Basel 12, p. 5 u. Fig. 17 u. 19. Fundort: Stilfserjoch, etwa zwischen 2200 und 2700 m Höhe.

2. *Ps. alticolaria* Mn. Verh. Z.-B. Ges. Wien, Bd. III, 1853, p. 75. H. S. n. Schm., F. 64—67. Fundort: Großglocknergebiet, u. zw.: Gamsgrube und Pfandlscharte zwischen 2400 u. 2700 m Höhe.

nov. ab. *confluens* Schwingenschuß. Auf der Unterseite der Vorder- und Hinterflügel fehlt am Außenrande der eisengraue Streifen und es fließen die beiden silbergrauen Streifen ineinander; da auch die Vorderflügelspitze silbergrau bleibt, so bildet der ganze Außenrand der Vorder- u. Hinterflügelunterseite ein zusammenhängendes silbergraues Band;

nov. ab. *gracilis* Schwingenschuß, eine Zwergform, auf einer sterilen, rings von Schneefeldern umgebenen Felskuppe auf der Pfandlscharte in 2700 m Höhe erbeutet;

var. *frigidata* (Roug.) Vorbr. Vorbr.-Müll., Schmett. d. Schweiz, II, p. 185, Abbildg. M. e. V. Basel 11, Taf. I u. II. Culot, Noct. et Géomètres d'Europe, Pl. 61, Fig. 1232/33 = *faucium* Favre, Faune de Valais, p. 29, Suppl.;

ab. *obscurior* W. (als *chalibaeus obsc.* beschrieben). M. e. V. Basel 11, p. 3, Taf. II. Culot, l. c., Pl. 62, Fig. 1238/39;

ab. *tenuifasciata* W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII.

Fundort: Wallis, Sardonagruppe (St. Gallen—Graubünden).

Var. *gedrensis* Rond. Cat. d. Lép. des Pyrénées, p. 145. Obthr., Études d. Lép. comparée, fasc. VII, p. 326, Abbildg. Fig. 1806/08. Fundort: Pyrenäen. (Gédre.)

3. *Ps. wehrlii* Vorbrodt. Int. Entom. Zeitschr. Guben, Nr. 19, p. 147, 1918, Abbildg. M. e. V. Basel 11, Taf. I, II. Culot, Noct. et Géomètres, Pl. 63, Fig. 1240/41;

ab. *interrupta* W. } M. e. V. Basel 11, Abbildg. M. Schweiz.
ab. *costimaculata* W. } e. G., Bd. XIII, Taf. IX, Fig. 49. 50;

ab. *tenuifasciata* W. l. c. M. e. V. Basel 12, p. 5.

Fundort: Wallis (Mettelhorn, 3400 m Höhe).

4. *Ps. spitzi* Rbl. Wiener Ent. Ver., Jahresbericht XVII, 1906, p. 54, Abbildg. M. e. V. Basel 11. Fundort: Triglav, Karawanken, Kreuzberg.

B. *bentelii*-Gruppe.

5. *Ps. bentelii* Rtzr. M. Schweiz. e. G., Bd. VIII, p. 224, Abbildg. M. e. V. Basel 11, Taf. I u. II. Fundort: Gadmen, Mattmark, Binntal, Bozen, St. Gotthard;
var. *zermattensis* W. M. e. V. Basel 11, p. 5, Taf. I u. II. Culot, l. c., Pl. 63, Fig. 1253;
var. *tenuifasciata* W. l. c., M. e. V. Basel 12.
Fundort: Wallis (Gorner), Furka.

6. *Ps. noricana* Wagner, Verh. Z.-B. Ges. Wien, Bd. 48, 1898, p. 715;
nov. ab. *variegata* Schwingenschuß. Ein am Hochschwab erbeutetes *noricana*-Pärchen fällt dadurch besonders auf, daß die Grundfarbe hellgrau ist, die beiden Querlinien sich sehr scharf abheben und der für frische *noricana* charakteristische Stich ins Grünliche infolge der hellgrauen Beschuppung fast fehlt, bezw. ins Gelbliche zieht. Die Tiere ließen sich kaum als sichere *noricana* erkennen, wenn nicht am Fangplatze nur *noricana* geflogen wären. Fundort: Hochschwab, Stoderzinken usw., nur auf Kalkboden in etwa 1700—1800 m Höhe; in besonders günstigen Jahren an Südlehnen schon von Ende Mai ab bis spätestens Mitte Juli;
var. *carpathica* Schwingenschuß, Verh. Z.-B. Ges. Wien, 1915, p. 83, Abbildg. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, Taf. IX. Fig. 51, 52. Fundort: Beler Kalkalpen (Stirnberg), Mitte Juli, in Übergängen auch am Hochschwab;
furcata W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, p. 163, Abbildg. Taf. IX, Fig. 53. Wohl nur eine *noricana*-Form, da von mir gemeinsam mit v. *carpathica* am Stirnberg erbeutet.

C. *alpinata*-Gruppe.

7. *Ps. alpinata* Sc. Scopoli, Entomologica carniolica, 1768. p. 228;
ab. *tenuifasciata* W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII.
Fundort: Alpen von etwa 1000 m aufwärts.

D. *trepidaria*-Gruppe.

8. *Ps. trepidaria* Hb., Bd. III, f. 343;
ab. *gracilis* W. und
ab. *pygmaea* W. M. e. V. Basel 11, p. 7 u. 8, Abbildg. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, Taf. IX, Fig. 58, 59, 60, 61;

ab. *bentelioides* W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, p. 166, Abbildg. Taf. IX, Fig. 62;
ab. *concava* W. M. Schw. e. G., Bd. XIII, p. 166, Taf. IX, Fig. 56, 57. Bei der Variabilität gerade dieser Art in den österreichischen Alpen stellt *concava* W. wohl nur eine Abart dar.
Fundort: Alpen von etwa 2100 m an aufwärts.
Var *werneri* Schawerda. Verh. Z.-B. Ges. Wien, 1916, p. 245. Fundort: Bosnien;
var. *pyrenaica* Schawerda. Zeitschr. d. öst. Entom. Ver., 1919, p. 68. Fundort: Pyrenäen.

9. *Ps. schwingenschussi* W. M. e. V. Basel 11, p. 7, Taf. I u. II;
ab. *interrupta* Schwingenschuß. Verh. Z.-B. Ges. Wien, 1915, p. 83.
Fundort: Tatra von 1800 m ab. Auch Siebenbürgen. Dürfte wohl überall in den Karpathen die *trepidaria* vertreten.
Ps. perlinii Trti. Atti d. Soc. ital. di scienze naturali, Vol. LIII, p. 560. Fundort: Adamellogebiet.

E. *coracina*-Gruppe.

10. *Ps. coracina* Esp. Fig. 7, Tab. 197, Tom. IV, 2. Abteil., p. 74:
ab. *wahlbergi* Lampa. Tidskr. 1885, p. 100 = *argentacea* Hirschke, Verh. Z.-B. Ges. Wien, 1910, p. 416;
ab. *argentipicta* W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, Abbildg. Taf. IX, Fig. 67;
ab. *nigrofasciata* W. M. e. V. Basel 11, p. 8, Abbildg. Culot, l. c., Taf. 62, Fig. 1249.
Fundort: Alpen von etwa 1900 m aufwärts.
Var. *angustipennis* W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII (kleinste und insbesonders im weiblichen Geschlechte schmalflügeligste Form in den österreichischen Alpen). Fundort: Hochschwab;
var. *rectifasciata* W. (als *rectilineata* beschrieben). M. e. V. Basel 12, Abbildg. Fig. 20, 21 u. 22.
Fundort: Zirbitzkogel. Die *coracina* vom Zirbitzkogel sind durchschnittlich größer, breitflügeliger und dunkler als vom Hochschwab und auch der äußere Querstreifen im allgemeinen gerade verlaufend, doch finden sich vereinzelt auch Stücke vor, welche von *angustipennis* kaum getrennt werden können.

Var. *transiens* W. M. Schweiz. e. G., Bd. III, Abbildg. Taf. IX, Fig. 68, 69. Fundort: Arzlerscharte, Tirol, auch die *coracina* vom Stilfserjoch sind hieher zu ziehen, während die *coracina* vom Glockner die Mitte halten zwischen *angustipennis* und *transiens*. *Transiens* leitet über zur größten und dunkelsten *coracina*-Form:

Var. *pseudonoricana* (Schwingenschuß i. l.) W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, Abbildg. Taf. IX, Fig. 63 u. 64. Größe und Zeichnung stark an *noricana* erinnernd, insbesondere beim Männchen dann, wenn die Flügel eisengrau übergossen sind. Andere Männchen sind so dunkel, daß sie nur durch die immer vorhandene eisengraue Beschuppung von *alpinata* getrennt werden können. Leicht ist das Weibchen zu erkennen, weil es wie bei allen *coracina*-Formen heller, sehr breitflügelig ist und so dem Männchen von var. *transiens* sehr nahe kommt. Von *noricana* trennt *pseudonoricana* das Fehlen des grünlichen Glanzes, welcher frischen *noricana* eigen ist. Da *pseudonoricana* vielfach als *noricana* in den Handel gekommen ist und selbst Wehrli in den M. d. e. V. Basel 11, Taf. I u. II irrtümlich die *coracina* vom Triglav als *noricana* abgebildet hat, schien mir die Wahl des Namens *pseudonoricana* die zutreffendste.

Fundort: Julische Alpen, Karawanken von etwa 1800 m aufwärts.

Var. *lappona* W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, Abbildg. Taf. IX, Fig. 65 u. 66. Fundort: Lappmark.

11. *Ps. tundrana* W. M. e. V. Basel 11, p. 8, Abbildg. Taf. I, II. Fundort: Sajan.

12. *Ps. sajana* W. M. e. V. Basel 11, p. 8 (als *alpinata* var. *sajana* beschrieben). Abbildg. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, Taf. IX, Fig. 70, 71. Fundort: Sajan (Munko Sardyk).

13. *Ps. quadrifaria* Sulz. Abgekürzte Geschichte d. Insekten, Winterthur 1776. Fundort: Alpen von 1000 m aufwärts.

ab. u. var. *stenotaenia* Schwingenschuß. Verh. Z.-B. Ges. Wien. 1909 p. (330), 1911 p. (172), nimmt im Glocknergebiet (Gamsgrube) den Charakter einer Höhenform an. Anderwärts als Abart (Zillertal, Berlinerhütte).

Var. *sudetica* Sterneck, Fauna von Böhmen i. l. Fundort: Sudeten, Karpathen;

var. *pyrenaea* Obth. Études d. Lép. comparée, fasc. VII, p. 325, Fig. 1804/5.

Hybride: *müller—rutzi* W. Iris, 1920, Taf. I. Fig. 1—6 (*alpinata* ♂ × *quadrifaria* ♀).

Versammlung am 6. April 1923.

Vorsitzender: **Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.**

I. L. Schwingenschuß gibt folgende Übersicht über die Formen der *Glaucinaria*-Gruppe der Geometridengattung *Gnophos*.

I. *Gnophos glaucinaria* Hb.

Gnophos glaucinaria Hb. 150. Typische Exemplare haben hellgelbe Grundfarbe, die Flügel mit graublauen Punkten und Fleckchen gesprenkelt. Bei der großen Anpassungsfähigkeit gerade dieser Art ans Gestein kommen aber auch auf den Flugplätzen der *glaucinaria* Stücke ohne jede Spur einer gelben Einmischung vor, die gleichwohl nach ihrem Gesamteindruck von *glaucinaria* nicht getrennt werden können. Ein solches Stück ist z. B. die von mir beschriebene

ab. *anastomosaria* (Zool.-Bot. Verh. 1918, p. 154).

Glaucinaria ist eine alpine, auf Felsen angewiesene Art und fliegt in der typischen Form hauptsächlich im Urgebirge, wo sie bis gegen 1900 m hoch ansteigt und etwa zwischen 1200 m und 1600 m ihre Hauptverbreitung hat. Belegexemplare besitze ich von den Walliseralpen, der Furka, Stilfserjoch, Finstermünz, Glocknergebiet, Kapruner-tal; auch ein am Zirbitzkogel in Steiermark erbeutetes, stark verdunkeltes Stück dürfte am besten hieher gezogen werden.

Var. *falconaria* Frr. (Neue Beiträge Taf. 377, Nr. 3) ist die ungefleckte, blasse, schiefergraue Form, wie sie hauptsächlich den Kalkalpen eigen ist. *Falconaria* hat ungefähr die gleiche Höhenverbreitung wie *glaucinaria*, geht aber bis zur Talsohle, zumal dort, wo sie in den oft 1000 m hohen Steilabstürzen keine Existenzbedingung findet. *Falconaria* fliegt z. B. im Hochschwabgebiet (dort selten), am Wiener Schneeberg, im Gesäuse, in den Salzburger Kalkalpen (Kl. Göll), auf der Mendel, in den Dolomiten, in den Beler Kalkalpen, in den Karawanken, Julischen Alpen und in den Gebirgen Bosniens (Trebevic), an den beiden letztgenannten Lokalitäten in bisweilen sehr dunklen Stücken, welche Dr. Wehrli ursprünglich als *(in. supinaria* ab. *plumbeata* (Iris, Band XXXVI, 1922) beschrieben hat

und erst, als ihm durch Herrn Fritz Wagner und mir genügend Material zur Verfügung stand, einer brieflichen Mitteilung vom 9. X. 1922 zufolge als zu *falconaria* gehörig erkannte. Unter *falconaria* finden sich z. B. am Wr. Schneeberg und am Kl. Göll oft ausgesprochen blaugraue Exemplare, welchen Dr. Wehrli den Namen *cyanea* gab (Entomol. Zeitschrift Frankfurt a. M., XXXV, Nr. 7).

Eine der *cyanea* sehr nahe stehende Form bildet die von Dr. Wehrli aufgestellte var. *juravolans* (i. l.), welche im Schweizer Jura heimisch ist. Unter *juravolans* findet sich ab. *fasciata* Wehrli (Entom. Zeitschrift Frankfurt a. M., XXXV, Nr. 7).

Wie unter *glaucinaria* vereinzelt Stücke ohne Spur einer gelben Einmischung vorkommen, so zeigen sich auch unter *falconaria* bisweilen als seltene Ausnahme Stücke mit gelblichem Anflug.

In den Apenninen von Modena fliegt var. *intermediaria* Turati (Atti d. Soc. Italiana d. Scienze, Bd. LVIII, p. 179, 1919) eine schwach gezeichnete, kleine grünlichgraue Form, welche hinüberleitet zur blaugrauen, verloschen gezeichneten var. *etruscaria* Stgr. (Iris V, p. 188), welche vom Valombroso, etrurische Apenninen, bekannt ist. Ein von Dannehl aus den Abruzzen erhaltenes Exemplar gehört zweifellos auch dieser Form an. (*Plumbaria* Stgr. ist nach der Lage des Fundortes eine *intermedia*-Form, weshalb ich sie dort anführe, *pollinaria* Christ. nach Dr. Wehrli mit *difficilis* Alph. identisch und *crenulata* Bdv. [bezw. Rbr.] nach Dr. Wehrli zu *dilucidaria* Schiff. gehörig.)

II. *Gnophos intermedia* Wehrli.

In sehr heißen, felsigen subalpinen Lagen kommt im Mai bis Juni und stellenweise in zweiter Generation im August in Höhen zwischen 190 m (Krems) und 1200 m (Schweizer Jura) die von Dr. Wehrli als gute Art erkannte *Gn. intermedia* Wehrli vor (Verh. d. Naturforsch. Ges. Basel, Bd. XXVIII, 2. Teil, 1917, p. 253 und Mitt. d. Ent. Ver. Basel 1917, Nr. 4, p. 21).

Intermedia W. unterscheidet sich von *glaucinaria* Hb. oberseits durch gleichmäßigere und dichtere Sprenkelung der Flügel, unterseits durch schärfere Zeichnung und kräftigere, stärker geschwungene äußere Querlinie der Vorder- und Hinterflügel.

Insbesonders die niemals unterbrochene und sehr kräftig entwickelte Querlinie der Hinterflügelunterseite bildet wohl das charakteristischeste Unterscheidungsmerkmal gegenüber *glaucinaria*. Meistens läßt schon die tiefe und heiße Lage des Fundplatzes auf *intermedia* schließen. In Ausnahmsfällen versagen aber alle Unterscheidungs-

merkmale, insbesonders dort, wo beide Arten gemeinsam fliegen, wie im Jura, so daß dann nur die mikroskopische Untersuchung Klarheit verschaffen kann.

Als Fundorte der *intermedia* sind bisher bekannt: Davos, Simplon. Berner und Solothurner Jura, venezianische Alpen, in Niederösterreich: Mödling, die Hohe Wand und die Wachau, in Kärnten Raibl und in Krain die Karawanken (Valvasorhütte). Von den niederösterreichischen *intermedia* kommen die Mödlinger Stücke den Typen aus dem Jura sehr nahe, die Exemplare von der Hohen Wand sind durchschnittlich dunkler und bisweilen sogar dunkel bleigrau (ab. *plumbeata* Wehrli, Ent. Zeitschr. Frankfurt 1921, Nr. 7, p. 26), während die Wachauer Stücke stark gelb gefärbt sind. Von letzter Lokalität besitze ich zu wenig Material, um ein abschließendes Urteil abgeben zu können: aber auch Preißecker erwähnt in der Fauna des nö. Waldviertels die stark gelbe Beimischung der Wachauer *glaucinaria* (recte *intermedia*).

Die von meinem Bruder am 8. Juni 1906 auf dem Wege zur Valvasorhütte in den Karawanken erbeutete vermeintliche *falconaria* beschreibt Dr. Wehrli in der Iris, Bd. XXXVI, als *intermedia* ab. *plumbeata*, während das ihm zur Ansicht übermittelte Stück den Zettel *intermedia* f. *falconata* W. trägt. Wenn das Stück tatsächlich keine *falconaria*-, sondern eine *intermedia*-Form darstellt, so ist wohl nur der Name *falconata* Wehrli der zutreffende.

Die im Rheingau vorkommende dunkel bleigraue var. *plumbearia* Stgr. (Cat. ed. II, p. 167, Nr. 2392e) mit der gelblichen ab. *milcinaria* Fuchs (Jahr. Nassau LII, p. 148) beläßt Dr. Wehrli, ohne sie untersucht zu haben, bei *glaucinaria* Hb., obwohl sie schon nach der Lage des Fundortes unbedingt eine *intermedia*-Form darstellen muß, weshalb ich sie hieher gestellt habe.

Als weitere Art wurde von Dr. Wehrli *Gn. supinaria* Mann (Verh. d. Zool.-Bot. Ges., Bd. IV, p. 566, 1854) aufgestellt. Die Artberechtigung gründet Wehrli in den Mitteilungen d. Schweiz. ent. Ges., Bd. XI, Heft 5, S. 273 auf die Beschreibung der *supinaria*-Raupe durch Mann. Mir fiel es sofort auf, daß zwei sich so nahestehende Arten wie *glaucinaria* und *supinaria* so verschiedene Raupen haben sollten und daß die gute Beschreibung der Raupe in Vergessenheit geraten sein sollte, weshalb ich der Sache nachging. Hofrat Prof. Dr. Rebel konnte mir denn auch sofort zeigen, daß die von Mann l. c. beschriebene Raupe die Raupe von *Gn. variegata* ist, während die dort beschriebene Puppe der *Acid. luridata* var. *confinaria* (bezw. jetzt nach Prout *Glossotrophia confinaria* H.-S.) angehört. (Vgl. Rebel,

Beitrag zur Lepidopterenf. Südtirols, Verh. d. Zool.-Bot. Ges. 1892, p. 519.)

Da sohin das Hauptargument für die Zugehörigkeit der *supinaria* zu einer eigenen Art wegfällt und Dr. Wehrli in der Iris XXXVI (1922), p. 9 selbst zugibt, daß sich die mikroskopischen Befunde der *intermedia* und *supinaria* außerordentlich nahe kommen, so erscheint es mir zutreffender, die *supinaria* Mann als eine Varietät der *intermedia* (u. zw. als die Karstform) anzusehen, wofür ebenfalls die Lage der Fundplätze spricht. *Supinaria* kommt nämlich in Krain (Wippach), in Istrien (Mattuglie), Kroatien (Zengg), Dalmatien (Zara) und in der Herzegowina (Jablanica nach Dr. Galvagni), also durchwegs in heißen, tiefen Lagen vor und dürfte kaum über 800 m hinaufsteigen. Die zweite, im August fliegende Generation ist beträchtlich kleiner und schärfer gezeichnet.

H. Medizinalrat Dr. K. Schawerda macht unter Vorweisung nachstehende neue Lepidopterenformen bekannt:

1. *Eudia pavonia* L. var. nova *josephinae*.

Ein Paar einer auffallenden *paronia* erhielt ich seinerzeit von Korb, das seine Gattin Josefine in Chiclana (Andalusien) im Raupenstadium fand. Korb schrieb mir jetzt, da ich ihm meine Ansicht über diese nirgends erwähnte hochinteressante Form von *paronia* mitteilte, folgendes: „Ich fand mit meiner Frau zusammen im April in einem gegen das Meer sich hinziehenden Pinienwald auf einer in dichten Büschen auf Sandbodenwachsenden gelbblühenden *Helianthemum*-Art und auf einer zartblättrigen *Artemisia* eine Anzahl teils schon erwachsener *pavonia*-Raupen, die mir gleich durch ihre von unseren deutschen *pavonia*-Raupen abweichende Färbung auffielen. Die meisten hatten erwachsen eine blaßgrüne Färbung, die vier Knöpfchen auf den schmalen schwarzen Leibringen hatten eine zarte Rosafärbung, nicht eine gelbe wie unsere *pavonia*-Raupen, waren also sehr verschieden von diesen. Die Kokons waren zum Teil braun, zum Teil hell, weißlich. Als nun im Frühjahre die ersten Falter schlüpften, überraschte mich bei den ♀♀ die sehr dunkle schwärzliche Färbung der Binden und der Verlauf derselben, der ganz denen von *spini* gleichkam. Leider besitze ich kein Stück mehr davon. Ich glaube aber, daß wir es mit einer sicheren Lokalrasse zu tun haben, die einen Namen verdient.“ Ich bin ebenfalls dieser Ansicht und nenne diese neue Varietät zu Ehren der Gattin unseres Altmeisters

Max Korb var. *josephinae*. Bei Gelegenheit hoffe ich ein Farbenbild bringen zu können und lasse jetzt die Beschreibung folgen. Größe jener von *Eudia pavonia*. Auf den Vorderflügeln tritt die weiße Grundfarbe durch das Verschwinden der rotbraunen Beschuppung viel stärker hervor, besonders in beiden Querbinden, im Innenteile des Mittelfeldes und in der Basis. Die innere Querbinde ist breiter weiß, nach außen stumpf gewinkelt, die äußere ist stärker gelappt und springt unter dem Auge viel stärker basalwärts vor, das Auge überholend. Dieses Verhalten der Querbinden kommt aber auch bei *pavonia* so vor, die ja diesbezüglich sehr aberriert. An der Grenze zwischen der weißen Prämarginalbinde und dem dunklen Teil zwischen dieser und der äußeren Querbinde sind nur auf den Vorderflügeln auffallende schwarze Knotenpunkte an den Adern. Diese schwarze Knotenbildung an den Adern ist bei ♂ und ♀ besonders stark auf der Unterseite ausgeprägt. Besonders auffallend sind diese schwarzen Rippen-Strichpunkte im Orangegelb der Unterseite des ♂. Die Ozellen sind kleiner als bei der Nennform, besonders auf den Hinterflügeln. Auf den Hinterflügeln ist oberseits das Orangegelb viel blässer als bei der Nennform. Das Rot im Apex der Vorderflügel ist in beiden Geschlechtern geringer, das Schwarz im Apex besonders auf der Unterseite stärker. Das Rot auf der Unterseite der Hinterflügel fehlt fast völlig, wodurch diese auffallend blaß erscheinen. Das ♀ ist stärker schwärzlich verdunkelt. In der Bindenbeschaffenheit wie das ♂. Das Abdomen schwarz und auffallend stark weiß geringelt wie beim *spini* ♀. Die hellere Ringelung ist auch beim ♂ deutlich zu sehen. was recht auffallend ist. Nur ist sie beim ♂ nicht so breit weiß wie beim ♀.

Bei meinem ♀ sind die Fühlerkämme kürzer als beim ♀ von *pavonia*. Wenn dies bei den anderen ♀♀ aus Korbs Zucht auch der Fall wäre, gäbe dies starke Zweifel an der „Varietät". Von *spini* unter anderem sofort durch die viel schwächer gekämmten Fühler beim ♀ und die gelben Hinterflügel beim ♂ zu unterscheiden. Von typischen *pavonia* im ♂ durch das Vorwiegen der weißen Farbe auf den Vorderflügeln oben und auf den Hinterflügeln unten infolge Verschwindens der rotbraunen Farbe zu unterscheiden. Auffallend sind die schwarzen Aderknotenpunkte auf den Vorderflügeln und das viel lichtere Gelb der Hinterflügel oben. Im ♀ durch das viel schwärzere Kolorit, die Aderpunkte im Saume der Vorderflügel, das schwarze, stark weiß geringelte Abdomen und die (auch bei den anderen ♀ dieser Rasse ??) kürzeren Fühlerkämme.

2. *Oxytrypia orbiculosa* Esp. var. nova *ussurica.*

Bisher nur aus Europa (Ungarn) und Turkestan bekannt. Für den äußersten Osten neu. ♂ und ♀ aus Nikolsk Ussurijsk von Herrn Ing. Karl Mandl gezogen. Viel dunkler schwarz als die europäische Nennform. Auf den Vorderflügeln persistiert der große weiße Fleck auf den Nierenmakeln, der weiße Apikalfleck, die basale Querbinde und die Zackenlinie des Saumes. Die anderen Querlinien sehr schwach weißlich angedeutet. Der Rest der Grundfarbe ist tief schwarzbraun. Auf den Hinterflügeln ist das Saumband breiter und tiefer schwarz, ebenso die Wische, die zur Basis ziehen. Genau so überwiegt das Schwarz auf der Unterseite und in den Abdominalringen.

3. *Sidemia? püngeleri* species nova.

Im ersten Momente als *Phragmatiphila typhae* Thnbg. ab. *fraterna* Tr. imponierend, aber sich sofort durch den starken Seidenglanz auf der Ober- und Unterseite der Flügel und am Abdomen unterscheidend. Ein ♀ von der Größe der *fraterna,* das andere viel größer. 52 mm Flügelspitzenabstand. Vorderflügel dunkelbraun, nur ein weißer kleiner Fleck am Ende der Mittelzelle am Abgang der Ader M_3. Die dunklen Adern im Außenteile schwach grau bestäubt.

Die weißen Punkte von *fraterna* am Vorderrande der Vorderflügel gegen den Apex zu fehlen, ebenso die weißen Schecken der Vorderflügelfransen.

Die Hinterflügel sind vollständig licht etwas bräunlich, viel lichter als die von *fraterna* und ohne dunkle Adern. Nur am äußersten Außenrand sind sie etwas verdunkelt.

Vorderflügel unterseits braun mit schwachen schwarzen Adern, am Innenrand stark aufgehellt. Die Aufhellung im Kolorit der ganz hellen Hinterflügel, die im Gegensatz zu *fraterna* keinen dunklen Mittelmond tragen. Fühler stärker als beim *fraterna*-♀, wie Kopf und Thorax dunkelbraun, Abdomen hellbraun. Die Palpen etwas länger als bei *fraterna*. Die Auffindung des ♂ wird erst die Stellung dieser neuen Art sichern. Nikolsk Ussurjisk, 11. VII. 1919, Ingenieur Karl Mandl legit. Von demselben Ort stammt das zweite Exemplar, das schlecht erhalten ist und das Herr Oberst Dworzak von Kulmburg erbeutet hat.

Den Herren R. Püngeler, Hofr. Prof. Dr. Rebel und Dr. Zerny danke ich für ihre Meinungsäußerung in der Bestätigung meiner Diagnose und Einsichtnahme in die einschlägige Literatur.

4. ***Polyploca hoerburgeri* species nova.**

Der *P. flavicornis* L. am nächsten stehend. Zwei ♂♂, eines von der Größe der *flavicornis*, eines etwas größer. Unterscheidet sich sofort durch das vollständige Fehlen beider Makeln und den violettgrauen Ton der Vorderflügel. Vorderrand der Vorderflügel stark silberweiß von der Basis bis zur äußeren Querlinie. Die schwarzen Querlinien fein, aber stark sichtbar. Die Zahnzacke der äußeren nicht so stark nach außen vorspringend wie bei *flavicornis*. Die äußeren einfach, nicht doppelt, die basale doppelt, nicht dreifach. So entstehen am Vorderrand nebeneinander zwei schwarze, kurze Parallelstreifen, während der basale des doppelten Wurzelstreifens in der Mitte verlischt. Die schwächer gezackte Wellenlinie im Saumfelde nicht sichtbar. Der Apex schwach schwarz geteilt. Vorderrandwärts am Apex etwas silbergrau. Der Außenrand vielleicht weniger konvex, etwas schräger. Die Hinterflügel lichter als bei *flavicornis*, besonders in Basis und Mitte. Der Außenrand besitzt eine breitere und die Mitte eine schmale dunklere Binde. Die Fühler nicht rotgelb wie bei *flavicornis*, sondern dunkler rotbraun. Abdomen hellgrau wie der überwiegende Teil der Hinterflügel. Auf der Unterseite sowohl auf den Vorderflügeln als auch auf den Hinterflügeln gut ausgeprägt, fast in continuo eine einzige einfache dunklere Querlinienbinde, während sie bei *flavicornis* auf den Vorderflügeln viel schlechter ausgeprägt und auf den Hinterflügeln wohl schwächer, aber doppelt angelegt ist. 17. IV. 1918 in Wladiwostok von Dr. E. Hörburger (Innsbruck) in der Kriegsgefangenschaft erbeutet.

Diese neue Art ist weder in „Seitz“ noch in der neuen Arbeit Houlberts über die Cymatophoriden im „Oberthür“ (1921) enthalten.

5. ***Cletis maculosa* Gern. ab. nova *kindervateri*.**

Diese bisher mir nicht bekannte melanistische Form zog unser kürzlich verstorbener Freund und Nestor Emil Kindervater am 29. V. 1911 in Bruck an der Leitha. ♂. Vorderflügel oben graubraun mit tiefschwarzen, normal angelegten schwarzen Flecken. Hinterflügel ganz schwärzlich, nur in der Mitte ein kleiner rosa durchschimmernder Fleck, die Randflecke noch tiefer schwarz als die Grundfarbe. Unterseite besonders auf den Hinterflügeln stark geschwärzt mit noch schwärzeren Flecken. Fühler, Abdomen schwarz.

III. Hofrat Prof. H. Rebel hält einen Vortrag über „Ferdinand Ochsenheimer als Entomologe“.

Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlung am 19. April 1923.

Vorsitzender: **Direktor Dr. Franz Spaeth.**

Die Herren Prof. Otto Scheerpeltz und Ewald Schild hielten Vorträge über Mikroprojektionsmethoden; ersterer sprach über Bedeutung und Anwendung, letzterer über Apparate und Methoden. Es wurden zum erstenmal gleichzeitig, miteinander unmittelbar vergleichbar, die Diapositive von Mikrophotographien und daneben die zugehörigen Originalpräparate selbst auf die Fläche projiziert. Die Vorteile der Projektion des Präparates bestehen insbesonders in der Wiedergabe in natürlichen Farben und in der Vermeidung des kostspieligen Umweges der Photographie. Die Apparate wurden von der Firma C. Reichert, Wien, in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt.

Versammlung am 17. Mai 1923.

Vorsitzender: **Direktor Dr. Franz Spaeth.**

I. Ing. **Karl Mandl jun.** hielt unter Vorlage eines reichen Käfermateriales einen Vortrag:

Meine koleopterologische Sammeltätigkeit in Ostasien.

Während meines Aufenthaltes als Kriegsgefanger in Ostsibirien habe ich, soweit es die Umstände zuließen, Koleopteren gesammelt. Da die Sammeltätigkeit an den meisten Orten durch die Freiheitsbeschränkung sehr stark behindert wurde, ist das Ergebnis naturgemäß bescheiden. Ich vermag zur Zeit nur einen Teil der Ausbeute, die bereits bestimmten Arten, vorzuweisen und behalte mir vor, eine Gesamtliste aller erbeuteten Arten zu veröffentlichen, wenn das Material, das sich auf ca. 40.000 Individuen beläuft, vollständig aufgearbeitet sein wird.

Die Städte, bezw. die Umgebung derselben, wo ich gesammelt habe, waren folgende: Tschita, Werchne-Udinsk und Troizkossawsk, alle drei im Gouvernement Transbaikalien gelegen, dann Nikolsk-Ussurijsk in der Küstenprovinz am japanischen Meere.

Im folgenden eine kurze Charakteristik der Örtlichkeiten.

Tschita, an der Ingoda, einem Nebenfluß der Schilka gelegen, liegt in einem ca. 600 m über dem Meere gelegenen Hügelland, dem Jablonowijgebirge angehörend. Granit und Gneis sind das gebirgsbildende Material. Durch Verwitterung dieser Gesteine entstehen die ungeheuren Massen von Sand, die große Strecken des Landes in Wüsten umgewandelt haben. Föhrenwälder sind das Charakteristische der Vegetation, selten durch Birkenhaine unterbrochen. Andere Laubbäume sind nur in sehr bescheidenem Maße vertreten, so z. B. Ulmen, Pappeln und Weiden. An Buschwerk wäre als häufigstes *Rhododendron dauricum* zu erwähnen, das ganze Berghänge bedeckt. Das Klima von Tschita ist rein kontinental. Äußerst geringe Niederschlagsmengen, heiße Sommer, weit über 30° C, strenge Winter (bis — 54° C habe ich selbst erlebt), die ohne rechten Frühling und Herbst ineinander übergehen.

An interessanten Arten wären von hier zu erwähnen: *Cicindela nitida* Lichtst., *C. gracilis* Pallas. *Bemb. transbaicalicum* Motsch., *Bemb. pictum* Fald., *Dicerca acuminata* Pall., *Bupr. haemorrhoidalis* Hb. und ssp. *sibirica* Fschr., *Melanophila acuminata* Deg. in Massen. *Phaenops fulvoguttata* Karr., *Hydroporus tartaricus* Lec. und *Graphoderes zonatus* Hoppe (beide bisher noch nicht in Transbaikalien gefunden).

Die zweite Stadt, deren Umgebung ich einen ganzen Sommer hindurch fast frei besuchen konnte, ist Werchne-Udinsk, am Zusammenfluß der Uda und der Selenga gelegen. Auch hier ist wieder Bergland, in ca. 300 m Meereshöhe gelegen, mit aus Gneis und Glimmerschiefer gebildeten Hügeln. Steppen und Sandwüsten ziehen sich südwärts bis gegen die mongolische Grenze, Ausläufer der Wüste Gobi. Die Vegetation ist reicher an Arten, wenn auch hier Föhrenwälder vorherrschen. Geschlossene Bestände von Lärchen und Fichten sowie Birken und Pappeln sind nichts Seltenes. Die Täler sind gleich unseren mit Erlen- und Weidengebüsch bewachsen und mit reichlicher niederer Flora ausgestattet. Werchne-Udinsk hat kein rein kontinentales Klima mehr. Die Nähe des Baikalsees macht sich stark bemerkbar: mehr Niederschläge, Übergangsperioden zwischen Sommer und Winter. Ein paar Zahlen, verglichen mit jenen von Tschita, das am selben (52.) Breitegrad liegt, werden das Bild vervollständigen. Ich gebe eine kleine Tabelle für die mittleren Monatstemperaturen von Werchne-Udinsk, Tschita und Nikolsk-Ussurijsk, welch letztere Stadt im letzten Abschnitt besprochen werden wird.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktober	Nov.	Dez.
Tschita	−32	−27	−16	−5	+9							
Werchne-Udinsk .	−23	−19	−13	−4	+7	+13	+18	+20	+10	−9	−12	−18
Nikolsk-Ussurijsk	−19	−12	−5	+6	+11	+18	+20	+23	+16	+9	−5	−12

Für das Faunenbild charakteristisch sind Vertreter aus folgenden Familien: *Cicindelidae, Cerambycidae, Buprestidae* und *Tomicidae;* letztere drei Familien treten in Massen von Individuen auf, eine Folge der ungeordneten Forstwirtschaft. Interessantere Arten sind folgende: *Cicindela nitida* Lichtenst., mit der grünen und schwarzen Form, ferner eine Form mit blauem Halsschild und schwarzen Flügeldecken; weiters *Cic. transbaicalica* Motsch., *Calosoma investigator* Hl. var. *dauricum* Motsch., *Coptolabrus smaragdinus* Fisch. (Stammform). *Phaenops Formaneki* Jac. (bisher nur aus Bosnien bekannt), *Eccoptogaster Mandli* Eggers und *Ecc. sibiricus* Eggers, zwei neue Tomicidenarten, weiters *Pityogenes irkutensis* Eggers in mehreren Exemplaren, welche Art nach Angabe des Autors bisher nur in einem Pärchen bekannt war, und zahreiche Arten mehr.

Troizkossawsk, als dritter Ort Transbaikaliens, an dem ich gesammelt habe, liegt hart an der Grenze der Mongolei. Die Nachbarstadt, Maimatschin, liegt bereits auf chinesischem Hoheitsgebiet. Dort ist auch die Grenze zwischen Wüste und Steppe. Sandstürme sind eine alltägliche Erscheinung im Winter sowohl wie im Sommer. Das Gebiet ist bedeutend regenärmer noch als Tschita. Die kurze Zeit, die ich dort zubrachte, gab mir kein hinreichendes Bild der Fauna. Nur die Häufigkeit der Cicindeliden (*Cic. nitida* ab. *optata* Fisch. bildet dort eine Lokalform) sowie der Coccinelliden, von denen eine Art, *Cocc. decempunctata,* in Millionen von Stücken im Herbst fliegt, ist beachtenswert.

Die letzte Stadt, in deren Umgebung ich einen Sommer lang in fast völliger Freiheit sammelte, ist Nikolsk-Ussurijsk, am Sui-fun gelegen, der seine Wasser ca. 200 km weiter östlich ins japanische Meer ergießt. Sandstein, vulkanischer Tuff und Gneis sind die gebirgsbildenden Gesteine. Der Boden ist hauptsächlich Lehm, fruchtbares Ackerland; keine Wüsten, keine Steppen, nur Wiesen und Wälder, meist Urwald. Der größte Teil unserer Laubbäume ist hier, wenn auch in anderen Arten, vertreten. Laubwälder herrschen vor; Föhren

treten sehr zurück, während Tannen, Fichten und Zirbelkiefer öfters noch geschlossene Bestände bilden. Unter den Pflanzen ist ein Großteil subtropischer und tropischer Herkunft, z. B. die Araliengewächse und *Phellodendron*. Das ganze Gebiet gehört der mandschurischen Subregion des paläarktischen Gebietes an, das nordwärts bis an den Amur reicht, westwärts bis an den Gebirgszug des großen Chingan, der das Gebiet von Transbaikalien, das zur sibirischen Subregion gehört, trennt. Das Klima ist im Sommer subtropisch, feuchtwarm, niederschlagsreich; im Winter fast kontinental mit Kältegraden bis —19° C (Nikolsk-Ussurijsk liegt am 44. Breitegrad!), jedoch zu Beginn des Winters schneereich. Beachtenswert ist, daß sich dort, wo der Urwald geschlagen, aber das Gebiet sich selbst zur Aufforstung überlassen wurde, nirgends mehr die südlichen Typen ansiedeln, sondern den Boden nördlichen Formen, wie Haselnuß und Birke, überlassen.

Bemerkenswerte Funde sind: *Coptolabrus Schrenki* Motsch. (typ. Form), *Copt. smaragdinus major* Kraatz, ein neuer Schwimmkäfer, *Graphoderes Bieneri* Zimmerm., zwei neue Cassidenformen, *Cassida Mandli* Spaeth und *Cassida ussuriensis* Spaeth. Unter anderen Familien, z. B. den Halticinen, sind nach Angabe des Determinators Herrn F. Heikertinger verhältnismäßig reichlich indomalaiische Formen (*Sebaethe, Nonarthra, Oedionychis* u. a.) vertreten. Sehr reich an Arten ist auch hier die Familie der Cerambyciden, neben großen Mengen von Curculioniden und Chrysomeliden. Soweit über das vorgewiesene Material geurteilt werden kann, läßt sich erkennen, daß ein großer Teil europäischer Arten bis weit nach dem Osten reicht, jedoch meist an der Grenze des mandschurischen Faunengebietes Halt macht. Richtiger gesagt wäre vielleicht, daß ein großer Teil der zentralasiatischen Arten ungehindert wohl weit bis nach Europa wandern konnte, jedoch auf der Wanderung nach Osten früher Halt machen, bezw. neue Rassen bilden mußte. Vom Standpunkt der Zoogeographie wird es von Interesse sein, die Grenzen zwischen den beiden Subregionen, der sibirischen und der mandschurischen, festzustellen, bezw. zu untersuchen, wie weit dieselben mit den Florengrenzen zusammenfallen. Für diese Untersuchung wird vielleicht mein Material, wenn es vollständig aufgearbeitet sein wird, einige zweckdienliche Angaben bieten können.

Anschließend an den Vortrag gab cand. phil. P. P. Babiy (Mödling), der als Kriegsgefangener in denselben, bezw. in benachbarten Gegenden gesammelt hatte, einen kurzen Bericht über seine Aufsammlungen und legte von diesen herrührendes Material vor

II. **F. Heikertinger** spricht

Über die Herstellung von Konturbildern flacher Objekte mittels eines einfachen Positiv-Lichtpauseverfahrens.

Die Absicht, einer Arbeit über die Nährpflanzen der einheimischen Halticinen eine Anzahl charakteristischer Fraßbilder beizugeben, gab mir Anlaß, mich mit der Frage zu beschäftigen.

Die Anfertigung konnte auf verschiedenen Wegen erfolgen: 1. Durch Photographie. 2. Durch Kopieren des auf ein photographisches Papier direkt aufgelegten trockenen Pflanzenblattes, wodurch ein Negativbild (hell auf dunklem Grunde) erhalten wird. 3. Durch Zeichnung, wobei, um richtige Umrißlinien zu erhalten, das Pflanzenblatt an eine Fensterscheibe angelegt und seine Konturen auf einem darübergelegten durchscheinenden Blatt Papier nachgezogen werden können.

Jedes dieser Verfahren zeigt Mängel oder Schwierigkeiten. Die Anfertigung guter Photographien setzt Erfahrung im Photographieren voraus, erfordert einen für diese Zwecke geeigneten Apparat, ist in jedem Falle ebenso zeitraubend wie kostspielig.

Beim Kopieren des Pflanzenblattes durch einfaches Auflegen auf photographisches Kopierpapier erhält man ein getreues Negativbild in Naturgröße. Aber das helle Bild auf dunklem Grunde (im Druck weiß auf schwarz) wirkt ungewohnt, unnatürlich. Halbtöne (z. B. durchscheinende, häutchenbedeckte Blattstellen bei fensterigem Fraß oder Minen) kommen, wenigstens bei den von mir verwendeten Celloidinpapieren, nicht zum Ausdruck; die Fraßlöcher erscheinen oft schlecht konturiert, die Innenfelder leer. Die Herstellung der Bilder ist immerhin umständlich; die Kosten sind mäßig.

Die Anfertigung einer Zeichnung ist in jedem Falle mühsam, setzt zeichnerische Fertigkeiten voraus; überdies steht die Naturtreue des Bildes in Frage.

Mich des in der Technik zum Abklatsch von Zeichnungen üblichen Lichtpauseverfahrens erinnernd, erhielt ich über Nachfrage in einem Spezialgeschäfte [1]) ein Papier, das dunkle Zeichnungen dunkel auf hellem Grund wiedergibt. Die Ergebnisse der Versuche mit demselben waren so überraschend günstige, daß ich mich verpflichtet glaube, weitere botanische und zoologische Kreise auf diese überaus einfache Weise der Bildgewinnung aufmerksam zu machen.

[1]) Carl Jahoda. Wien III., Radetzkystr. 11. Weitere Wiener Firmen angegeben in Lehmanns Wohnungsanzeiger („Lichtpauspapier").

Die Bilder (vgl. die untenstehenden Abbildungen) sind vorwiegend Konturbilder, aber doch mehr minder abgetönt, so daß sie zuweilen Photographien ähneln. Linien kommen scharf, schwärzlich zum Ausdruck. Innenflächen entweder dunkel, bei den Blattrippen oft verwaschen lichter getönt, oder graugelblich. In letzterem Falle sind die Konturen, z. B. jene der Fraßlöcher, scharf schwärzlich gesäumt, wodurch sie sich überaus klar hervorheben. Halbtöne kommen gut zum Ausdruck (Fensterfraß, Blattminen), sofern es sich um hinreichend diaphane Blatthäutchen handelt. Auch die stärker geaderten Flügel größerer Insekten bilden sich klar und in der Regel mit hübscher Bildwirkung ab. (Siehe die Abbildung.) Auch für andere Zwecke ist das Verfahren anwendbar. So wird es von Herrn Rudolf Pinker, Wien, seit Jahren zur Herstellung von Fundortzetteln für Koleopteren praktiziert. Der

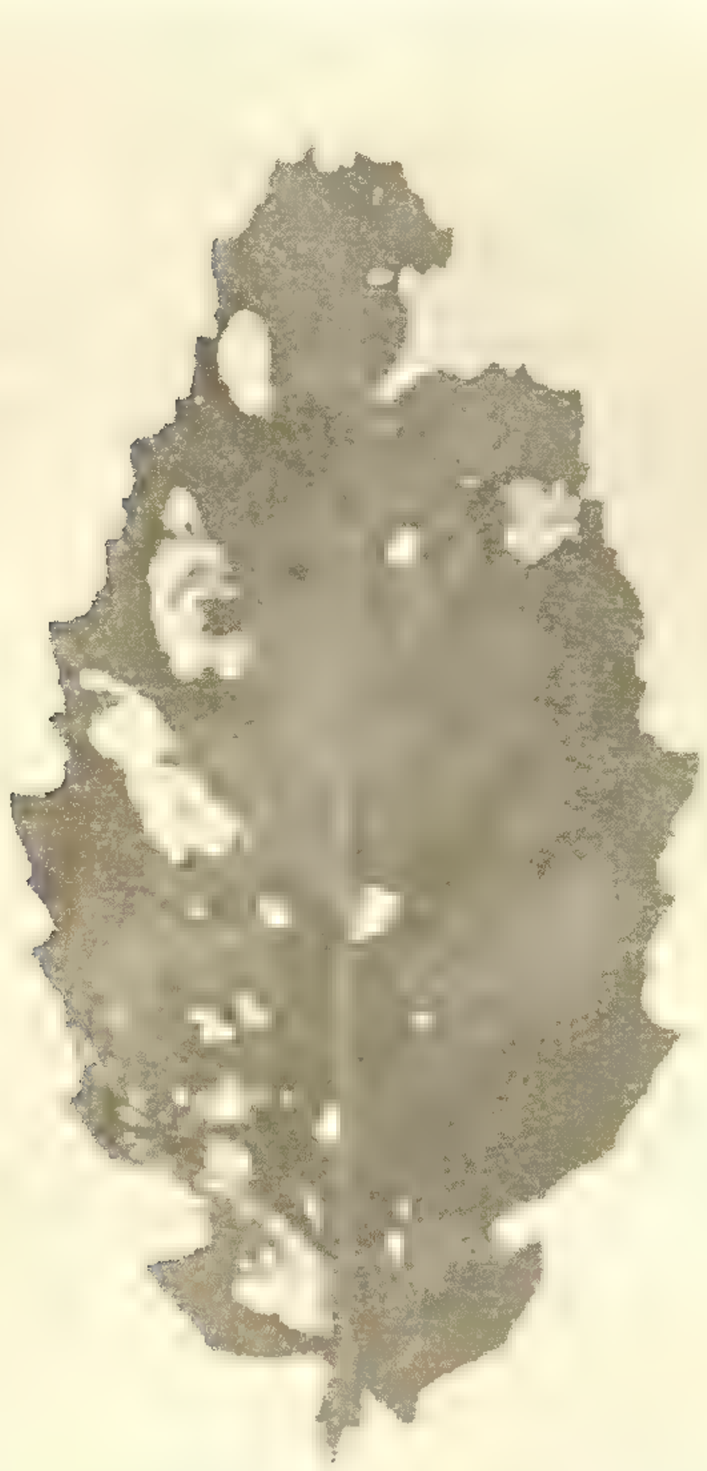


Fig. 1. Larvenminen u. Käferfraß der Halticine *Phyllotreta nemorum* L. in einem Blatte von *Sinapis arvensis* L.

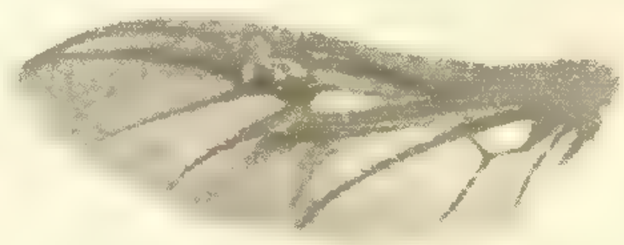


Fig. 2. Hautflügel eines Maikäfers. *Melolontha melolontha* L. (*vulgaris* F.).

Naturselbstdrucke im Positiv-Lichtpausverfahren. — Natürliche Größe.

Zetteltext wird auf dünnes Pauspapier geschrieben (mehrmals nebeneinander) und von der so erhaltenen Schablone werden nach Bedarf Abzüge gemacht.

Das Verfahren selbst ist überaus einfach. Das Positiv-Lichtpauspapier wird bei gedämpftem Lichte zugeschnitten. Auf das Papierblatt wird unmittelbar das Objekt gelegt (mit seiner natürlichen Unterseite dem Papier anliegend, ansonsten so, daß es sich nach Möglichkeit dicht an das Papier anschmiegt), darüber eine reine Glasplatte. Um das feste Andrücken des Objekts an das Papier zu sichern, wird letzterem eine Schicht weichen Fließ- oder Zeitungspapiers o. dgl.

nterlegt. Unter diesem liegt eine mit der oberen gleich große Glas-)latte. Beide Platten werden mit einigen Kopierklammern, wie sie in ler photographischen Praxis gebräuchlich sind, zusammengepreßt. Auch die üblichen Photographie-Kopierrahmen sind verwendbar.) Das Papier wird so lange dem Lichte ausgesetzt, bis jene Stellen, welche im Bilde weiß sein sollen, auf dem Papier gleichfalls weiß erscheinen (im Gegensatz zur matten Gelblichfärbung des unbelichteten Papiers), was in grellem Sonnenlichte bald der Fall ist. Sind Stellen von verminderter Lichtdurchlässigkeit vorhanden, die auf dem Bilde in Halbtönen erscheinen sollen, dann ist länger zu exponieren, kurz dagegen dann, wenn das Original sehr feine Linien enthält, die eine längere Belichtung auslöscht. (Hier muß gegebenenfalls sogar auf das Ausexponieren des Grundes verzichtet und ein grauer Ton desselben in Kauf genommen werden.) Kurzes Probieren läßt bald das für den Spezialfall Geeignete finden. Das Bild, gelblich auf weißem Grunde, wird, in das Wasser gebracht, sofort dunkel. Auswaschen von wenigen Minuten Dauer, unter dem Strahl der Wasserleitung oder in einem Waschgefäß, genügt. Kleinere Bilder können mit Fließpapier abgetrocknet und zum Trocknen (nicht in Ofen- oder Sonnenwärme) aufgelegt werden; größere sind freihängend zu trocknen.

Das Verfahren dürfte sich speziell dem Botaniker zur raschen, mühelosen und billigen Herstellung naturgetreuer Abdrücke von Blättern u. dgl. empfehlen; in der Zoologie wird es zur Herstellung von Flügeladerbildern größerer Insekten u. dgl., in der angewandten Biologie zum Abdruck von Pflanzenblättern mit Insektenfraßspuren usw. verwertbar sein, abgesehen von seiner ursprünglichen Bestimmung zur Vervielfältigung von Zeichnungen und seiner Verwendbarkeit für gegentliche Zwecke (Anfertigung von Vignetten u. dgl.).

Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 16. Mai 1923.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Nach Eröffnung der Sitzung durch den Vorsitzenden hält Dr. K. Ehrenberg einen Vortrag über „Erhaltungsmöglichkeiten und Erhaltungszustände fossiler Tierreste“.

Seitdem man die Reste der vorweltlichen Tiere als das erkannt hat, was sie wirklich sind, hat man sich immer wieder mit der Frage beschäftigt, wieso sich denn diese Reste überhaupt durch so unmeßbar lange Zeiträume erhalten konnten und welche Vorgänge hiefür in Betracht kommen. Wenngleich nun auf diese Weise schon viel auf diesem Gebiete gearbeitet wurde — und gerade hier in Wien hat ja dieser Zweig paläobiologischer Forschung durch meinen hochverehrten Lehrer und Chef Prof. Dr. O. Abel eine sehr wesentliche Förderung erfahren —, so hat doch bis vor kurzem eine eingehendere und alle Teilprobleme umfassende Darstellung des Fossilisationsprozesses gefehlt. Vor wenigen Wochen ist jedoch eine solche in W. Deeckes „Fossilisation“ (Berlin, 1923) erschienen und bietet so Gelegenheit, das Interesse für diese Fragen neuerdings anzuregen. — Der Vortragende gibt nun einen kurzen Überblick über die Möglichkeit des Fossilwerdens und über die Zustände, in welchen uns die fossilen Reste heute vorliegen, wobei er auch die Vorgänge, die zu diesen Erhaltungsformen führen, kurz darzulegen versucht. Hiebei weist der Vortragende als Demonstrationsmaterial u. a. zwei Abgüsse von Fährtenplatten vor, deren eine Fährten von *Anchisaurus* (*Anchisauripus sillimani* E. Hitchcock) zeigt, während die andere solche von *Anomoepus isodactylus* C. H. Hitchcock enthält. Beide Platten stammen aus dem triassischen Connecticut-Sandstone und sind vor kurzem als Geschenk von Prof. Lull (New Haven) an Prof. Abel, bezw. an den Paläobiologischen Lehrapparat der Universität Wien gelangt.

In der Diskussion spricht, auf eine diesbezügliche Anfrage von Privatdoz. Dr. E. Spengler antwortend, Prof. Dr. O. Abel eingehend über die Fukoiden aus dem Flysch, wie über andere „Flysch-Hieroglyphen“, die gleichfalls als Lebensspuren von Anneliden zu deuten sind.

Versammlung am 20. Juni 1923.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Prof. Dr. O. Abel hält einen Vortrag über:

„Neuere Studien über Krankheiten fossiler Wirbeltiere.“

In den Forschungsbereich der Paläobiologie, die sich die Ermittlung der Beziehungen der vorzeitlichen Tiere zu ihrer Umwelt zur Hauptaufgabe gemacht hat, gehören auch alle jene Erscheinungen, die sich als „Krankheitserscheinungen“ im weiteren Sinne darstellen.

Daß ein sorgfältiges Studium solcher am Skelette fossiler Wirbeltiere sich darbietenden Krankheitsprozesse nicht nur aus dem Grunde von Wichtigkeit ist, weil dadurch die Beziehungen der vorzeitlichen Tiere zu ihrer einstigen Umwelt in neuer Beleuchtung erscheinen, sondern weil hierbei auch ein Licht auf phylogenetische Vorgänge fällt, hat sich besonders deutlich bei der Untersuchung der unter meiner Leitung geborgenen Reste des Höhlenbären und seiner Begleitfauna in der Drachenhöhle von Mixnitz in Steiermark gezeigt.

Schon vor langer Zeit hat man den Knochenerkrankungen und den Zahnkrankheiten, die an fossilen Tieren, in erster Linie und am häufigsten bei eiszeitlichen Säugetieren beobachtet werden können, Aufmerksamkeit geschenkt. Eine Zusammenstellung der wichtigsten Literatur über diese Fälle, die bisher nur in geringem Maße beachtet worden sind, jedenfalls viel weniger, als sie es ihrer Bedeutung nach verdienen, hat vor kurzem Roy L. Moodie in seinem eben erschienenen Buche „The Antiquity of Disease“ (Chicago, The University of Chicago Press, 1923) gegeben, die als die erste Zusammenfassung der einschlägigen Probleme zu begrüßen ist, wenngleich eine Anzahl von Fällen, die in der Literatur aller Länder weit verstreut sind, hier noch keine Erwähnung gefunden hat.

Die Diagnose der verschiedenen Knochenerkrankungen ist freilich in vielen Fällen sehr schwierig zu stellen. Es wird notwendig sein, für die Untersuchung von Krankheitserscheinungen bei fossilen Knochen zum Teile nach anderen Gesichtspunkten als bei solchen rezenter Formen vorzugehen, da eben nur mehr der Knochen selbst zur Untersuchung zur Verfügung steht. Daher kann die von R. L. Moodie gegebene Einteilung der Knochenkrankheiten fossiler Vertebraten nur als eine provisorische angesehen werden.

R. L. Moodie unterscheidet bei mesozoischen Vertebraten folgende Krankheiten:

I. Arthritiden (im allgemeinen).

1. Spondylitis deformans. (Betrifft das Gebiet der Wirbelscheiben und ihrer nächsten Umgebung. Ursache: Entzündung der Vertebralligamente infolge Infektion oder Verletzung. Sie begleitet die Pottsche Krankheit [Wirbeltuberkulose]. Häufig kommt es im Verlaufe dieser Erkrankung zu einer Koossifikation von Wirbeln.

Die verwachsenen Schwanzwirbel von *Diplodocus* sind Beispiele dafür. Indessen ist keineswegs jede Koossifikation von Wirbeln als Spondylitis deformans zu diagnostizieren; so liegt bei den im Carnegie-

Museum in Pittsburgh aufbewahrten Wirbeln von *Brontosaurus* nach Moodie ein Fall von Osteomyelitis vor, d. i. eine besondere Form der entzündlichen Erkrankung des Knochens in Verbindung mit Entzündung des Knochenmarks, die zuerst aus dem Perm [Red Beds von Texas] bei einem Wirbel von *Dimetrodon* nachgewiesen ist. Spondylitis deformans ist seit dem oberen Jura aus verschiedenen Formationen, besonders häufig bei eiszeitlichen Säugetieren, bekannt geworden. Auch bei den Höhlenbären von Mixnitz und einem ebenda gefundenen Wirbelkomplex eines Höhlenlöwen liegt dieselbe Erkrankung vor.)

2. Multiple Arthritis. (Von dieser auf rheumatische Prozesse zurückzuführenden Erkrankung ist nach Moodie erst ein sicherer Fall bekannt, der eine Großzehe eines Mosasauriers aus der oberen Kreide von Kansas betrifft.)

3. Arthritis deformans. (Von dieser Form der arthritiden Erkrankungen sind nach Moodie erst zwei sichere Fälle nachgewiesen, die andere pathologische Prozesse begleiten. Es sei erwähnt, daß R. Virchow in früherer Zeit die bei Höhlenbärenknochen häufig anzutreffenden Veränderungen der Knochen, namentlich der Gliedmaßenknochen, als Arthritis deformans angesprochen hat.)

II. Knochentumoren.

Diese pathologischen Knochenauswüchse (Neoplasmen), von denen Moodie nur zwei Fälle anführt, gehen auf präexistente Gewebsbildungen zurück.

1. Osteoma. (An einem Dorsalwirbel eines Kansas-Mosasauriers zu beobachten. Ein Knochentumor an der Unterseite des Wirbels, der nicht mit einer Hypophyse zu verwechseln ist.)

2. Haemangioma. (Echter Knochentumor mit charakteristischem Verlauf der Gefässe. Bei zwei miteinander verwachsenen Schwanzwirbeln von *Apatosaurus* zu beobachten, die S. W. Williston in Wyoming gefunden hatte.)

III. Nekrosen.

Das Ergebnis einer bakteriellen oder anderen Infektion. Die verschiedenen, bei rezenten Formen unterschiedenen Typen sind bei fossilen Formen nicht scharf zu trennen. Zahlreiche Fälle bekannt.

1. Nekrose mit Hyperplasie. (Becken eines *Camptosaurus* im U. S. Nat. Mus. Washington, ein Krokodil aus dem oberen Jura Englands, Schädel von *Triceratops,* Radius eines Mosasauriers.)

2. Caries. (Wiederholt bei fossilen Formen beschrieben. Moodie hatte keine Gelegenheit zu eigenen Beobachtungen.)

IV. Hyperostosen.

Unter diesem Namen faßt Moodie alle Knochenverdickungen zusammen, die in der vorstehenden Liste noch nicht angeführt erscheinen. Er hebt hervor:

1. Alveolarosteitis. (Ergebnis einer Alveolarpyorrhea. Bei einem dreizehigen Pferd *[Merychippus campestris]* aus dem Miozän Nordamerikas von Moodie [in Annals of Medical History, Winter Number, 1917, p. 384, fig. 8] beschrieben. Fistelbildung, vielleicht eine Actinomycose andeutend.)

2. Exostosen. (Sehr häufig und sehr verschieden ausgebildet.)

3. Osteoperiostitis. (Bei einem Humerus eines Mosasauriers von Moodie diagnostiziert. Hier in Verbindung mit Arthritis deformans. Scheinbar eine Folge von bakterieller Infektion).

V. Frakturen.

Knochenbrüche sind aus den verschiedensten Formationen an fossilen Wirbeltieren nachgewiesen worden. Schon in meiner „Paläobiologie“ (1912) habe ich verschiedene Fälle von Frakturen bei fossilen Vertebraten zusammengestellt und auf die besonders in phylogenetischer Hinsicht wichtigen Fälle von Schnauzenverletzungen bei *Choneziphius planirostris* Cuv. aus dem Boldérien von Antwerpen wie auf die verheilten Frakturen an den Flügelknochen des Solitärs von der Insel Rodriguez bei Mauritius *(Pezophaps solitarius)* hingewiesen. Vor kurzem habe ich in einer Studie über „Die Schnauzenverletzungen der Parasuchier und ihre biologische Bedeutung“ (Paläontologische Zeitschrift, 1922, Bd. V, Heft 1, p. 26—57) wahrscheinlich zu machen versucht, daß unter dem Namen „*Belodon*“ oder „*Phytosaurus*“ beschriebenen Parasuchier als die Männchen, die als „*Mystriosuchus*“ beschriebenen Formen dagegen die Weibchen einer Art oder doch sehr nahe miteinander verwandter Arten darstellen; die Kiefer der Männchen weisen zahlreiche, schließlich zu ausgedehnten Kallusbildungen führende verheilte Verletzungen durch Bisse oder Schwanzschläge auf, während die Kiefer der Weibchen solche Verletzungen nur in weit geringerem Maße zeigen und daher schmäler und niedriger bleiben als die der Männchen.

Die phylogenetische Bedeutung aller einschlägiger Untersuchungen über die Krankheiten fossiler Tiere tritt uns auch bei dem Problem der Entstehung der in hohem Grade von Pachyostose der Wirbel

und Rippen befallenen Bartenwalgattung *Pachyacanthus* aus dem sarmatischen Miozän des Wiener Beckens entgegen. Ebenso habe ich auch bereits vor einer Reihe von Jahren auf die phylogenetische Bedeutung der pachyostotischen Veränderungen des Skelettes der Sirenen hingewiesen. Diese Beispiele zeigen bereits zur Genüge, wie wichtig es für den Paläozoologen ist, sich eingehender mit den Krankheiten fossiler Tiere zu beschäftigen und daß es sich hier um mehr als um die einfache Feststellung der von vorneherein wahrscheinlichen Tatsache handelt, daß auch in der Vorzeit die Tiere von Krankheiten sehr verschiedener Art befallen worden sind.

Da schon früher wiederholt, so z. B. von W. Soergel, das Auftreten von zahlreichen Krankheitsspuren an den Resten des Höhlenbären in kausale Verbindung mit der Degeneration und dem Aussterben dieser eiszeitlichen Bärenart gebracht worden ist, habe ich anläßlich der Ausgrabungen in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark diesen Erscheinungen mein besonderes Augenmerk zugewendet und eine größere Zahl leichter oder schwerer Krankheitsfälle an Knochen und Zähnen feststellen können. Die schwereren Fälle sind derartig, daß Individuen einer rezenten Art, die auf freier Wildbahn lebt, mit solchen Krankheiten und so bedeutenden Verletzungen, wie sie bei den Höhlenbären aus der Drachenhöhle zu beobachten sind, unmöglich ein höheres Lebensalter zu erreichen imstande sind, wenn der Daseinskampf ein schwerer ist, weil die durch die Krankheiten oder Verletzungen geschwächten Individuen weder den Konkurrenzkampf mit ihren gesunden Artgenossen noch den Kampf gegen artfremde Feinde erfolgreich zu überstehen vermögen. Es ist also eine hohe Prozentzahl von in früher Jugend erkrankten und dennoch alt gewordenen Individuen oder von solchen, die selbst schwere Verletzungen auszuheilen vermochten, nur bei einem Optimum der Existenzbedingungen denkbar und dieses ist es, das den eigentlichen Kern und die letzte Ursache der Degeneration darstellt, die beim Höhlenbären von Mixnitz auch durch eine Reihe von anderen Kennzeichen belegt erscheint, so daß die Erscheinung des Mixnitzer Höhlenbären in der letzten Zeit vor seinem Aussterben in vielen Punkten an das Bild einer domestizierten Art gemahnt.

Von diesem Gesichtspunkte aus gewinnt also die Betrachtung der verschiedenen Krankheitserscheinungen bei den Mixnitzer Höhlenbären einen hohen Grad von stammesgeschichtlichem Interesse.

Die am leichtesten zu diagnostizierenden Fälle sind solche von verheilten Frakturen. Wir können solche an Schädeln, namentlich

im Bereiche des Schädeldaches und der Schnauzenregion, wie auch an Unterkiefern beobachten. Wir dachten anfangs daran, daß diese Bruchverletzungen vielleicht in den Paarungskämpfen erworben worden sein könnten, aber die auffallende Regelmäßigkeit in dem fast ausschließlichen Auftreten solcher Schädelverletzungen auf der linken Schädelseite der Mixnitzer Höhlenbären ließ uns bald diese Vermutung aufgeben. Es wurde zwar die Frage aufgeworfen, ob sich nicht die asymmetrische Anordnung der Schädel- und Unterkieferfrakturen durch eine „Rechtshändigkeit“ des Höhlenbären erklären lassen könnte, aber es kamen später Exemplare zum Vorschein, die in einwandfreier Weise zeigten, daß diese Verletzungen durch scharfe Schlagwaffen entstanden sein müssen, deren Spuren in einzelnen Fällen trotz der späteren Ausheilung klar erkennbar geblieben sind. Es kann sich also bei diesen Verletzungen wohl nur um solche handeln, die dem Höhlenbären vom Eiszeitmenschen zugefügt wurden, an dessen Feuerstellen [1]) zahlreiche zerschlagene Knochen des Höhlenbären gefunden wurden. Unsere weiteren Untersuchungen haben es nun fast zur Gewißheit gemacht, daß diese Feuerstellen den Platz bezeichnen, an dem die aus dem Inneren der Höhle bei einer Treibjagd vertriebenen und auf ihrem Hauptwechsel flüchtig gewordenen Höhlenbären vom Eiszeitmenschen niederzuschlagen versucht wurden, wobei manche Stücke erlegt wurden, viele andere aber entkamen und ihre Wunden ausheilten, deren Spuren sie noch bis zu ihrem oft erst im hohen Alter eingetretenen Tode trugen. Ein Fall von koossifizierten und unter Erscheinung einer schweren Kyphose verheilten Rückenwirbeln zeigte, daß das betreffende Individuum im ersten Lebensjahre (wie aus der Größe der zu dieser Zeit erkrankt gewesenen und später wieder gesundeten Wirbelkörperscheiben zu ersehen ist) einen Hieb mit einem scharfen Instrument in die linke Seite der Wirbelsäule erhalten hatte, der zwei Wirbel spaltete.

Frakturen der Gliedmaßenknochen und Rippen liegen gleichfalls, wenn auch in relativ geringer Zahl vor. Alle erscheinen verheilt, manche unter starker Kallusbildung. Ein hinter der Symphyse mit einer schweren Nekrose behafteter linker Unterkiefer scheint pseudarthrotisch mit dem nicht mehr angeheilten hinteren Teile des Unterkiefers verbunden gewesen zu sein.

[1]) 325 m vom Eingange der Höhle wurden zwei übereinanderliegende gepflasterte Feuerplätze mit vielen Mahlzeitresten und roh zugeschlagenen Steinwerkzeugen aufgeschlossen, die durchaus ungestört lagerten und deren Alter als zum Ausgange der vorletzten Eiszeit oder Rißeiszeit gehörig einwandfrei bestimmt werden konnte.

Ankylosen zweier Rückenwirbel oder je zweier Lendenwirbel sind nicht allzu selten; diese Verwachsungen scheinen jedoch nicht mehr in den Bereich der Verletzungen, sondern in die Gruppe von Krankheiten zu gehören, die unter der Bezeichnung Spondylitis deformans zusammengefaßt werden.

Ein besonders merkwürdiger Fall einer Auflagerung von verkalkten Schichten auf einer Ulna dürfte als Myositis ossificans zu deuten sein.

Auffallenderweise konnten bisher aus der Drachenhöhle von Mixnitz keine typischen Beispiele von Arthritis deformans erbracht werden, an der nach verschiedenen Autoren der Höhlenbär in verschiedenen Gebieten Mitteleuropas so häufig erkrankt gewesen sein soll. Vielleicht liegen hier lokale Unterschiede in den Existenzbedingungen vor; es ließe sich denken, daß diese Krankheit besonders in sehr feuchten Höhlen aufgetreten ist und daß die Bedingungen für die Entstehung dieser Krankheit in Mixnitz nicht in dem Maße oder gar nicht vorhanden waren wie in anderen Höhlen.

Eine Reihe von Knochenerkrankungen, die sich als Knochengeschwülste darstellen, konnte bisher noch nicht sicher diagnostiziert werden. Vielleicht liegt ein Fall von Haemangioma und ein anderer von Osteosarkom vor, das schon 1774 Esper an einem Höhlenbärenfemur gesehen zu haben glaubte, das aber später von Mayer als eine Fraktur in Verbindung mit einer Nekrose bestimmt wurde.

Ein anderer Fall scheint als Osteomalacitis des Schädels gedeutet werden zu können, doch sind hierüber die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen. Von besonderem Interesse ist dagegen ein Fall von ausgesprochener Plagiocephalie bei einem einjährigen Höhlenbärenschädel aus der Drachenhöhle, ein Fall, der den allgemeinen Degenerationszustand des Mixnitzer Höhlenbären in den oberen Schichten der Höhlenausfüllung, die der Hauptsache nach von eiszeitlichem Fledermausguano (Chiropterit) gebildet wird, deutlich illustriert.

In der Kieferregion zahlreicher Schädel und Unterkiefer sind Fälle von schwerer Periostitis nachzuweisen, die zuweilen von Fistelbildung begleitet wird. Ein so schöner Fall von Caries, wie ich ihn 1905 an einem Höhlenbärenmolaren aus der Lettenmayrhöhle bei Kremsmünster beobachten konnte, ist jedoch aus der Drachenhöhle bei Mixnitz bisher nicht bekannt geworden.

Obgleich die Diagnose mancher Fälle bei den erkrankten Knochen der Mixnitzer Höhlenbären noch nicht feststeht, so erschien

es mir doch nicht unwichtig, die ganze Gruppe von Erscheinungen zu einem Gesamtbilde zu vereinigen. Vielleicht wird dadurch das Interesse für pathologische Prozesse an fossilen Wirbeltieren, das in letzter Zeit durch die Untersuchungen von R. L. Moodie eine wertvolle Förderung erfahren hat, weiter geweckt und diese Forschungsrichtung, die in stammesgeschichtlicher Hinsicht keineswegs unwichtig ist, ausgebaut werden.

Diskussion: Prof. Dr. **H. Joseph** äußert gegenüber einer allzu streng gefaßten Systematik der Erkrankungen fossiler Tiere gewisse Bedenken. So wäre z. B. der Begriff „Nekrose“ nicht immer zu verwenden, da es zu einer Nekrose aus mannigfachen, sehr verschiedenen Ursachen kommen kann, also über das eigentliche Wesen des zugrunde liegenden Krankheitsprozesses mit diesem Ausdrucke nur wenig gesagt ist. Außerdem dürfte in den meisten Fällen das eigentlich von dem Prozesse betroffene, nekrotische Stück, im fossilen Material entweder nicht mehr vorhanden oder nicht als solches erkennbar sein. Auch ist beispielsweise die scharfe Unterscheidung zwischen Exostose oder Osteom nicht angebracht; in den meisten Fällen handelt es sich wohl um erstere Erscheinung, namentlich in den hier zitierten. Die Diagnose eines echten Osteoms dürfte am fossilen Material schwer möglich sein. Ob der vorgezeigte Radius wirklich frakturiert war, erscheint J. sehr fraglich, eher deutet der Befund auf einen abgelaufenen osteomyelitischen Prozeß hin, denn die als Fraktur-Kallus angesprochene Bildung ist einseitig entwickelt und die andere Seite der Diaphyse zeigt nahezu normale Flächenkonfiguration. Das vorgezeigte Femurfragment mit der halbringförmig umgreifenden Furche ist unten nicht frakturiert gewesen, ein hier etwa angenommener Querbruch müßte in einer Kallusbildung Ausdruck finden, die gänzlich fehlt. Der Bau des Knochens erscheint vielmehr im wesentlichen ganz ungestört. Prinzipiell wäre aber vor allem Stellung zu nehmen gegen die Tendenz, in pathologischen Vorkommnissen den Anlaß zur Entwicklung neuer Art-, Gattungs- oder Familiencharaktere zu suchen. Wenn auch einzelne Bildungen in der Beschaffenheit des Knochens etwa eine Ähnlichkeit mit pachyostotischen Prozessen nahelagen, wenn Knochenhöcker äußerlich ganz einer Exostose gleichen, so ist damit der Schluß auf die Festhaltung einer ursprünglich pathologischen Erscheinung und deren Weiterbildung noch keineswegs gerechtfertigt. Es soll nicht geleugnet werden, daß eine erblich auftretende Neigung zur Bildung exostosenähnlicher Fortsätze, wenn sie nicht funktionshindernd oder gar gesundheitsstörend wirken, oder die erbliche Wir-

kung funktioneller Einflüsse (gewisse Schwielenbildungen, vielleicht auch zum Teil Geweih-, Gehörnbildungen u. a.) in der Phylogenese eine Rolle spielen können. Aber solche Erscheinungen entfernen sich vom eigentlich Pathologischen wesentlich und unterscheiden sich von dem letzteren doch durch eine gewisse Gesetzmäßigkeit ihrer Einfügung in den Bauplan (z. B. Symmetrie) usw. (Diese Bemerkungen gelten namentlich auch gegen die schon bei früherer Gelegenheit gemachten Bemerkungen von Dr. Baron Nopcsa, auf die er auch in der dermaligen Diskussion zurückkam. Hier sei auch ganz besonders darauf verwiesen, daß die von Dr. Baron Nopcsa zitierte Übereinstimmung zwischen angeblichen Zellknospungserscheinungen bei echten Tumoren und bei der Geweihbildung, die zugunsten einer Verwandtschaft dieser beiden Produkte angeführt wird, nicht ganz klar zu sein und auf irgend einem Mißverständnis zu beruhen scheint. Es ist, der Erfahrung des Redners nach, noch niemals ernstlich davon die Rede gewesen, Zellknospung als regelmäßigen Befund oder gar als spezifisches Merkmal von Geschwülsten anzusehen.) — In Antwort auf die Behauptung von Prof. Dr. H. Joseph, daß „krankhafte“ Veränderungen für die Evolution bedeutungslos seien, weist

Dr. Baron **Nopcsa** darauf hin, daß natürlich nicht jede Osteosklerose als arrostische Erscheinung aufgefaßt werden dürfe, da es ja gewiß solche Osteosklerosen gibt, denen diese Bedeutung nicht zukommt, z. B. Osteosklerose bei Phosphorvergiftung. Für arrostisch hält er aber jene, die sich bei an das Wasserleben noch nicht angepaßten Quadrupeden wegen des Sauerstoffmangels einstellt.

I. Ü. glaubt Baron Nopcsa in der Entwicklung der Geweihe und Hörner einen neuen Beleg für die von ihm vertretene Ansicht gefunden zu haben. Zellknospung findet sich, worauf Macewen (1920) hinwies, im nachwachsenden Hirschgeweih und in Tumoren. Aus der menschlichen Pathologie sind Fälle bekannt, wo sich rechtsseitig auf der Stirne ein Cornu cutaneum, linksseitig ein Tumor entwickelte. Bei Vögeln kommen am Metacarpus vikariierende Hörner mit knöchernen Kern und sich auch auf den übrigen Körper ausdehnende Exostosen vor. Bei verschiedenen Tiergruppen (Pelycosauriern, Nagern, Pferden) treten knöcherne Hornbildungen spontan auf. Solche liegen, eine Tendenz zum Wuchern zeigend, zuweilen unter normaler Haut (Giraffen). Bei der Bildung der von Haemorrhagie begleiteten und durch Kachexie zum Tod führenden „Perücke“ kastrierter Rehböcke fragt es sich überhaupt, ob Tumor oder Geweihbildung vorliegt. Reizungen der Haut können sowohl zu Tumoren-

bildung als auch zu Hornbildung führen (Cornu cutaneum bei Rindern und Schafen). Bei Mäusen beeinflußt Kastration, die Zahl der Erkrankungen herabsetzend, das Wachsen von Tumoren, Injektion von Tethelin (Extrakt des drüsigen Hypophysenteiles) befördert dasselbe, das Abwerfen der Geweihe erfolgt zu einer Zeit vorübergehender Involution, auch Tumorbildung tritt besonders nach der Involution auf, Geweihbildung zeigt sich (zuweilen perückenartig) auch bei sehr alten Rehgaisen und so muß man sich denn schließlich bei der Entstehung der so variablen, aber doch Spezies- und Gattungsmerkmale abgebenden Hörner und Geweihe fragen, wo in diesem Falle das Pathologische aufhört und das Normale anfängt.

Prof. Dr. **D. Wirth** übersandte folgende schriftliche Mitteilung im Anschlusse an den Vortrag:

„Ich hätte gerne Ihre Aufmerksamkeit auf Krankheitszustände der Akropachie bei Tieren gelenkt, bei denen periostitische Knochenwucherungen vorkommen, die also auch möglicherweise bei fossilen Tieren sich nachweisen ließen. Dieser Krankheitszustand, der bei Menschen unter dem Bilde der Trommelschlägerfinger im geringen Grade vorkommt, erreicht bei Hunden oft eine ganz enorme Größe. Es handelt sich hier um periostale Prozesse, die bei Hunden eigentümlicherweise fast ausnahmslos im Gefolge von Lungentuberkulose mit Kavernenbildung entstehen. Es liegt aber, wohlgemerkt, nicht Knochentuberkulose vor, sondern irgendeine allgemeine Giftwirkung, was daraus hervorgeht, daß der Prozeß stets symmetrisch, zuerst an den distalen Teilen aller vier Füße, später auch an allen übrigen Knochen des Körpers in Erscheinung tritt. Der Nachweis eines derartigen Prozesses würde natürlich vor allem die notwendige Voraussetzung haben, daß möglichst viele Teile eines Skelettes, womöglich die Extremitätenenden der rechten und linken Seite zur Untersuchung gelangen."

Nach den Ausführungen von Dr. Baron Nopcsa schließt der Vorsitzende die Sitzung, indem er eine Fortsetzung der Diskussion in der nächsten Sitzung im Herbst in Aussicht stellt und noch die Sektionsmitglieder zur Teilnahme an der in Wien tagenden Jahresversammlung der Paläontologischen Gesellschaft (24. bis 29. September 1923) einlädt.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 4. Mai 1923.

Vorsitzender: **Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.**

1. Oberlehrer Josef Nitsche macht nachstehende neue Spanner-Abart bekannt:

Am 4. April 1921 fand ich im Sieveringer Walde eine im Wurzel- und Saumfeld einfärbig seidengrau glänzende, daselbst ohne Wellenlinie gezeichnete *Eucosmia certata* L. (♂), die ähnlich der ab. *mediofasciata* Bub.[1]) durch eine braune, deutlich hervortretende Mittelbinde gekennzeichnet ist, welche sich aber hier auch auf die Hinterflügel in nur etwas blässerer Färbung fortsetzt. Letzteres Merkmal sowie die vollständige Zeichnungslosigkeit des Wurzel- und Saumfeldes aller Flügel ist für diese Form, welche ich mir als **ab. *rebeli*** zu bezeichnen erlaube, besonders charakteristisch.

Im Naturhist. Staatsmuseum befindet sich aus der Sammlung Podevin ein wahrscheinlich auch aus der Umgebung Wiens stammendes, übereinstimmendes Stück (♂).

Ein Übergangsstück (♂) zwischen ab. *mediofasciata* und ab. *rebeli* mit noch deutlichen Querlinien im grauen Wurzel- und Saumfeld erbeutete Dr. Galvagni in Hietzing am 28. März 1903.

2. Der Vorsitzende hält sodann einen Vortrag über „Friedrich **Treitschke als Entomologe**“.

3. Hofr. Prof. Dr. H. Rebel macht weiters unter Materialvorlage eine vorläufige Mitteilung über den Formenkreis von *Philosamia cynthia* Dru.

Die Unterscheidung der *Cynthia*-Formen bildet seit langem ein schwieriges Problem. Nicht bloß, daß zweifellos eine größere Anzahl natürlicher (indigener) Lokalformen vorhanden ist, hat auch bei der Verwendung einzelner Formen zur Seidenzucht die damit verbundene Domestikation, Akklimatisation und Hybridisation neue Formen hervorgerufen, deren Unterscheidung oft sehr schwierig ist.

Hier sollen vorerst nur drei neue namensberechtigte Formen diagnostiziert und eine Bestimmungstabelle der benannten Lokalformen gegeben werden.

[1]) Diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1922, p. (34).

***Philosamia cynthia tetrica* nov. subsp.** (♂, ♀).

In die Formengruppe von *insularis* Voll. gehörig, durch beträchtlich dunklere, vorwiegend hirschbraune Färbung, die keinerlei gelbliche Einmischung erkennen läßt, sehr ausgezeichnet. Der Analwinkel der Hinterflügel ist beim ♀ viel stumpfer als bei *insularis* ♀. Der spitz gebrochene Basalquerstreifen der Vorderflügel ist grau (nicht weiß) gefärbt und tritt nur beim ♂ in zwei längeren, auf den Adern liegenden Zähnen saumwärts vor. Auch auf den Hinterflügeln ist der basale Querstreifen grau. Der äußere reinweiße Querstreifen verläuft viel gerader als bei *insularis,* zeigt nur gegen die ihn nicht berührenden Mittelmonde eine kleine Einbuchtung und endet auf dem Innenrand der Hinterflügel viel höher ober dem Analwinkel als bei *insularis.* Nach innen ist er kaum dunkler begrenzt, nach außen von einem viel breiter als bei *insularis* auftretenden, matt pfirsichblütenfarbigen Querstreifen begleitet, von dem aus, ähnlich wie bei *insularis,* aber viel kürzer und verloschen bleibende Zacken, die beim ♀ zuweilen ganz fehlen, längs der Adern ausstrahlen. Die Mittelmonde sind sehr schmal, jener auf den Hinterflügeln kürzer und viel stärker gekrümmt als bei *insularis.* Das Saumfeld aller Flügel ist rehbraun, ohne gelblichen Farbenton, auch die sehr deutliche Saumbezeichnung ohne Gelb. Der Apikalaugenfleck der Vorderflügel und die damit zusammenhängende weiße Zackenlinie sind wie bei *insularis* gestaltet. Der braungraue Hinterleib zeigt die weißen Pusteln wie bei *insularis.* Vorderflügellänge: ♂ 58, ♀ 68—75 mm, Exp.: ♂ 100, ♀ 116—130 mm.

Ein ♂ und vier ♀ mit der Bezeichnung: „Singapur, Loebell 1900“ im Naturhist. Staatsmuseum. Die Stücke scheinen gezogen zu sein.

Durch die dunkle, rauchbräunliche Färbung unterscheidet sich die vorliegende, sehr auffallende Form auch leicht von der lokal zunächst in Betracht kommenden mittelsumatranischen *vanneeckei* Wats.

***Philosamia cynthia mindanaënsis* nov. subsp.** (♂, ♀).

Ähnlich der vorbeschriebenen *tetrica*, viel kleiner und blässer, matt rotbraun gefärbt, der basale Querstreifen weißgrau, der äußere Querstreifen noch gerader, die rosenfarbige Begrenzung desselben blässer, verwaschener, mit nur ganz schwachen Spuren einer Zackenbildung auf den Hinterflügeln. Besonders auffallend sind die Mittelmonde gestaltet: der kostale Rand des Vorderflügelmondes ist kaum

gekrümmt und mehrmals eingebuchtet, der Hinterflügelmond schwächer gekrümmt und sein hyaliner Kern viel breiter als bei *tetrica*. Der Augenfleck in der Vorderflügelspitze ist relativ sehr groß, die Saumbezeichnung ganz verloschen. Der Hinterleib gelbgrau, ohne deutliche weiße Pusteln, beim ♂ gleichförmig dicht weißgrau behaart. Vorderflügellänge: ♂ 53, ♀ 56—59 mm, Exp.: ♂ 98, ♀ 102—116 mm.

Ein ♂ und drei ♀ mit der Bezeichnung „Mindanao (Südphilippinen) Schadenberg 1890“ im Naturhist. Staatsmuseum. Es scheinen Freilandtiere zu sein.

Semper gibt in den Schmett. d. Philipp. Inseln, II. Bd., p. 384 nur *Attacus ricini* B. an und bemerkt, daß Luzonstücke mit solchen von Sumatra, solche von anderen philippinischen Inseln mit Borneostücken übereinstimmen. Die Raupe lebt nach Semper auf Cananga. — Offenbar kommen demnach auf den Philippinen mehrere *Cynthia*-Formen vor.

Von der sepiabraunen *luzonica* Wats. unterscheidet sich *mindanaënsis* wohl sogleich durch viel lichtere, rehbraune Färbung und den auf den Vorderflügeln ganz gerade verlaufenden hinteren Querstreifen.

Philosamia cynthia lunuloides nov. subsp. (♂).

Der *obscura* Butl. zunächst, ebenso dunkel sepiabraun, namentlich im Saumfeld aller Flügel gefärbt, auch der Hinterleib ist ebenso dicht pelzig weiß behaart. Verschieden durch geringere Größe (Vorderflügellänge 53 gegen 58 mm bei *obscura*), viel breitere (doppelt so breite) weiße Querstreifen, was namentlich bei dem gebrochenem basalen Querstreifen sehr auffällt. Die Mondflecke viel kürzer als bei *obscura*, jener auf den Vorderflügeln vollständig weiß mit gelbem länglichen Kern. Der Augenfleck in der Vorderflügelspitze ist, wie meist bei *ricini*, langoval.

Zwei von Herrn Robert Gschwandner gewidmete männliche Stücke im Naturhist. Staatsmuseum und sechs weitere solche in seiner Sammlung, wurden von der Firma Staudinger unter dem Namen *lunula* mit der Vaterlandsangabe Assam, Sikkim und Schembagavoor bezogen. Mit typischen *lunula* Wlk. (= *ricini* B.) haben diese Stücke, schon nach ihrer sepiabraunen Grundfarbe, nichts zu tun. Möglicherweise handelt es sich bei ihnen um eine Hybridform, für deren Entstehung eine Kreuzung von *obscura* ♂ × *ricini* ♀ vermutet werden könnte.

Bestimmungstabelle der indigenen *Cynthia*-Formen.

1. Hinterleib mit Längsreihen weißer Schuppenpusteln 2
— Hinterleib mit Querreihen weißer Behaarung 14
2. An die äußere rötliche Begrenzung des hinteren Querstreifens schließen sich saumwärts, namentlich auf den Hinterflügeln, längs der Adern Zackenbildungen an 9
— Ohne solche Zackenbildungen 3
3. Grundfarbe sepiabraun, der äußere Querstreifen unter der Mitte sehr stark eingezogen, der Apikalaugenfleck der Vorderflügel relativ klein . . . . . *pryeri* Butl.
— Grundfarbe olivenbraun oder olivengelb, der äußere Querstreifen unter der Mitte nicht stark eingebogen, der Apikalaugenfleck größer 4
4. Die dunkle Saumlinie bleibt auf den Vorderflügeln geschlossen und bildet unter dem Apikalaugenfleck einen tiefen, gerundeten Einsprung (Schleife) 5
— Dieselbe ist unter dem Apikalaugenfleck meist unterbrochen und bildet daselbst keine Schleife 8
5. Grundfarbe dunkel, rötlich olivenbraun, der basale Querstreifen der Vorderflügel grau . . . . . *fulva* Jord.
— Grundfarbe heller, olivenbraun oder olivengelblich, der basale Querstreifen weiß 6
6. Grundfarbe hell olivengelblich, der äußere weiße Querstreifen saumwärts nicht auffallend breit licht begrenzt, die Mittelmonde sehr lang und schmal, Vorderflügel vor der Saumlinie mit einem lichten, gelben Antemarginalband . . . . . *canningi* Hutt.
— Grundfarbe olivenbräunlich, der äußere Querstreifen saumwärts breit hell angelegt, die Mittelmonde breiter, Vorderflügel ohne gelbes Antemarginalband 7
7. Größer, die Mittelmonde geschlossener, schwächer gebogen, der äußere Querstreifen rötlich angelegt . . . . . *walkeri* Feld
— Weniger groß, Mittelmonde offener, stärker gebogen, der äußere Querstreifen breit violettrötlich angelegt . . . *cynthia* Dru.
8. Hinterflügel kürzer, die Monde kürzer und weniger gebogen, auf dem weißen hinteren Querstreifen folgt ein feiner rötlicher Streifen *eulouvaina* Wats.
— Hinterflügel gestreckter, die Monde länger, breiter, auf den Hinterflügeln namentlich kostalwärts sehr stark gebogen, auf dem weißen hinteren Querstreifen folgt ein breiter, violettrötlicher Streifen . . . . . *advena* Wats.

9. Die rötlichen Zacken auf den Hinterflügeln sind nur kurz und stumpf angedeutet, die Mittelmonde kürzer, der basale Querstreifen der Vorderflügel grau 10
— Die rötlichen Zacken lang, die Mittelmonde lang und schmal, der basale Querstreifen der Vorderflügel weiß 11
10. Groß und breitflügelig, dunkel hirschbraun, der hintere Querstreifen schwach eingebuchtet, die Saumbezeichnung sehr deutlich *tetrica* Rbl.
— Kleiner licht rehbraun, der hintere Querstreifen ohne Einbuchtung, die Saumbezeichnung ganz undeutlich . . *mindanaënsis* Rbl.
11. Der gebrochene weiße Basalquerstreifen der Vorderflügel erreicht den Mondfleck 12
— Der gebrochene weiße Basalquerstreifen bleibt vom Mondfleck getrennt 13
12. Grundfarbe lichtbraun . . . . . *insularis* Voll.
— Grundfarbe dunkel gelbbraun . . . . . *vanderberghi* Wats.
13. Grundfarbe dunkel gelbbraun, der hintere weiße Querstreifen von normaler Breite . . . . . *vanneeckei* Wats.
— Grundfarbe sepiabraun, der hintere weiße Querstreifen und die Augenmonde breiter . . . . . *luzonica* Wats.
14. Grundfarbe, namentlich auch im Saumfelde, heller olivenbräunlich *ricini* B.
— Grundfarbe, namentlich auch im Saumfelde, sepiabraun . . . 15
15. Größer, der basale Querstreifen der Vorderflügel mäßig breit, die Mittelmonde groß . . . . . *obscura* Butl.
— Kleiner, der basale weiße Querstreifen der Vorderflügel auffallend breit, die Mittelmonde klein, vorwiegend weiß *lunuloides* Rbl.

Bericht der Sektion für angewandte Biologie.[1])

In den folgenden vier Versammlungen führte **Direktor Reg.-R. Prof. Dr. L. Linsbauer** den Vorsitz.

Versammlung am 14. März 1923.

Direktor J. L. Groysbeck (Loosdorf a. d. W.) sprach über „Die Ackerbeetkultur“. (Mit Lichtbildern und Vorweisungen.)

---

[1]) Im Bericht über die Versammlung am 13. XII. 1922 [S. (29)] wurde die Erwähnung der Wiederwahl der Funktionäre der Sektion nicht erwähnt, was hiemit nachgetragen sei.

Am **14. April 1923** wurden die Sammlungen des Technischen Museums für Industrie und Gewerbe besichtigt.

Versammlung am 9. Mai 1923.

Prof. Dr. H. Kaserer sprach über „Die Kohlenstoffversorgung der Kulturpflanzen".

Versammlung am 12. Juni 1923.

Prof. Dr. H. Reichel hielt einen durch Lichtbilder und zahlreiche Vorweisungen unterstützten Vortrag über „Methoden der praktischen Vererbungsforschung beim Menschen".

Bericht der Sektion für Zoologie.

In allen vier Versammlungen, über die nachstehend berichtet wird, führte **Prof. Dr. H. Joseph** den Vorsitz.

Versammlung am 9. März 1923.

Dr. A. Fournes sprach über „Die Fortpflanzung der Cuculiden" und legte ein interessantes Material von Gelegen mit Kuckuckseiern aus den Sammlungen des Wiener Naturhistorischen Museums vor.

Sodann erläuterte Reg.-Rat Dr. O. Reiser an zahlreichen Vogelbälgen das Thema: „Irreführende Färbungen im Vogelgefieder durch äußere Einflüsse."

Versammlung am 13. April 1923.

Cand. phil. A. Seliškar hielt einen Vortrag „Über die Biologie der Höhlen-Heuschrecken" und zeigte ein großes und schönes, darauf bezügliches Bildermaterial.

Versammlung am 11. Mai 1923.

Privatdoz. Dr. O. Storch sprach „Über einige mikrotechnische Neuerungen" und wies eine Anzahl mit Diaphanol und Tetralin behandelter mikro- und makroskopischer Präparate vor.

Versammlung am 8. Juni 1923.

Dr. F. Scheminzky (Wien) wies eine von ihm erfundene, in Österreich zum Patent angemeldete **Universalmikroskopierlampe** vor, deren alleinige Erzeugung der Firma L. Castagna, Universitätsmechaniker, Wien, IX., Schwarzspanierstraße 17, übertragen wurde.

Die neue Lampe besteht aus einem Lampentubus, in den zentrierbar eine kleine elektrische Glühbirne eingesetzt wird; außerdem enthält der Tubus noch einen verstellbaren Hilfskondensor. Die Zentriervorrichtung besteht aus einer Blattfeder mit Spitze und zwei Stellschrauben, die einen gegenseitigen Abstand von 120° haben. Die Lampe wird direkt an dem Abbeschen Beleuchtungsapparat des Mikroskopes befestigt und dadurch einerseits die Lichtstärke der Lampe voll ausgenützt, andererseits störendes Nebenlicht abgeblendet. Bei Mikroskopen mit kleinem, bzw. mittlerem Abbeschen Kondensor wird die Lampe in den Blauglasträger eingehängt, bei solchen mit großem Beleuchtungsapparat in den Blendenträger eingesteckt. Die Befestigung ist mit einem Griff durchzuführen und absolut sicher. Als Lichtquelle werden spezielle Niedervolt-Lampen mit einem Spiralfaden verwendet, die eine große Lichtstärke entwickeln. Sie können mit einer größeren Akkumulatorenbatterie betrieben werden oder durch Anschluß an eine Lichtleitung unter Zuhilfenahme eines Transformators oder eines Vorschaltwiderstandes. Die Vorteile der neuen Lampe liegen in ihrer vielseitigen Verwendbarkeit. Man kann mit ihr im Hellfeld bis zur Immersion in Verbindung mit dem stärksten Okular, also bis zu einer 3000fachen Vergrößerung vordringen und immer noch eine genügende Lichtstärke zur Verfügung haben. Ebenso reicht die Lampe für alle Verwendungsarten der Dunkelfeldbeleuchtung aus. Daß sie auch in Verbindung mit dem großen Polarisationsapparat und mit dem Vertikalilluminator gebraucht werden kann, ist selbstverständlich. Die Helligkeit reicht aber auch vollständig aus, um Mikroaufnahmen nicht nur im Hellfeld, sondern auch im Dunkelfeld sowie bei den anderen genannten Arten der Beleuchtung herzustellen. Wird das Mikroskop um 90° umgelegt, so daß der Tubus horizontal ist, wird dann am Kondensor die Lampe befestigt, sowie am Okularende des Mikroskoptubus der eigene Spiegel des Mikroskopes unter Zuhilfenahme eines eigens konstruierten kleinen Spiegelträgers, und schließlich alles übrige Licht sorgfältig abgeblendet, so kann man das mikroskopische Bild selbst noch mit der Immersion auf eine

horizontale Zeichenfläche werfen und dort nachzeichnen. Wird die Lampe auf einem Stativ mit Kugelgelenk angebracht, so dient sie als Beleuchtungsvorrichtung zum Präparieren mit freiem Auge oder mit der Lupe. Besonders zu bemerken ist, daß die Lampe nach Einsetzung einer anderen Glühbirne auch mit einer kleinen Akkumulatorenbatterie, die in einem Kästchen eingebaut geliefert wird, betrieben werden kann oder mit zwei hintereinandergeschalteten Taschenlampenbatterien. Dies ist für den Biologen besonders auf der Reise außerordentlich praktisch.

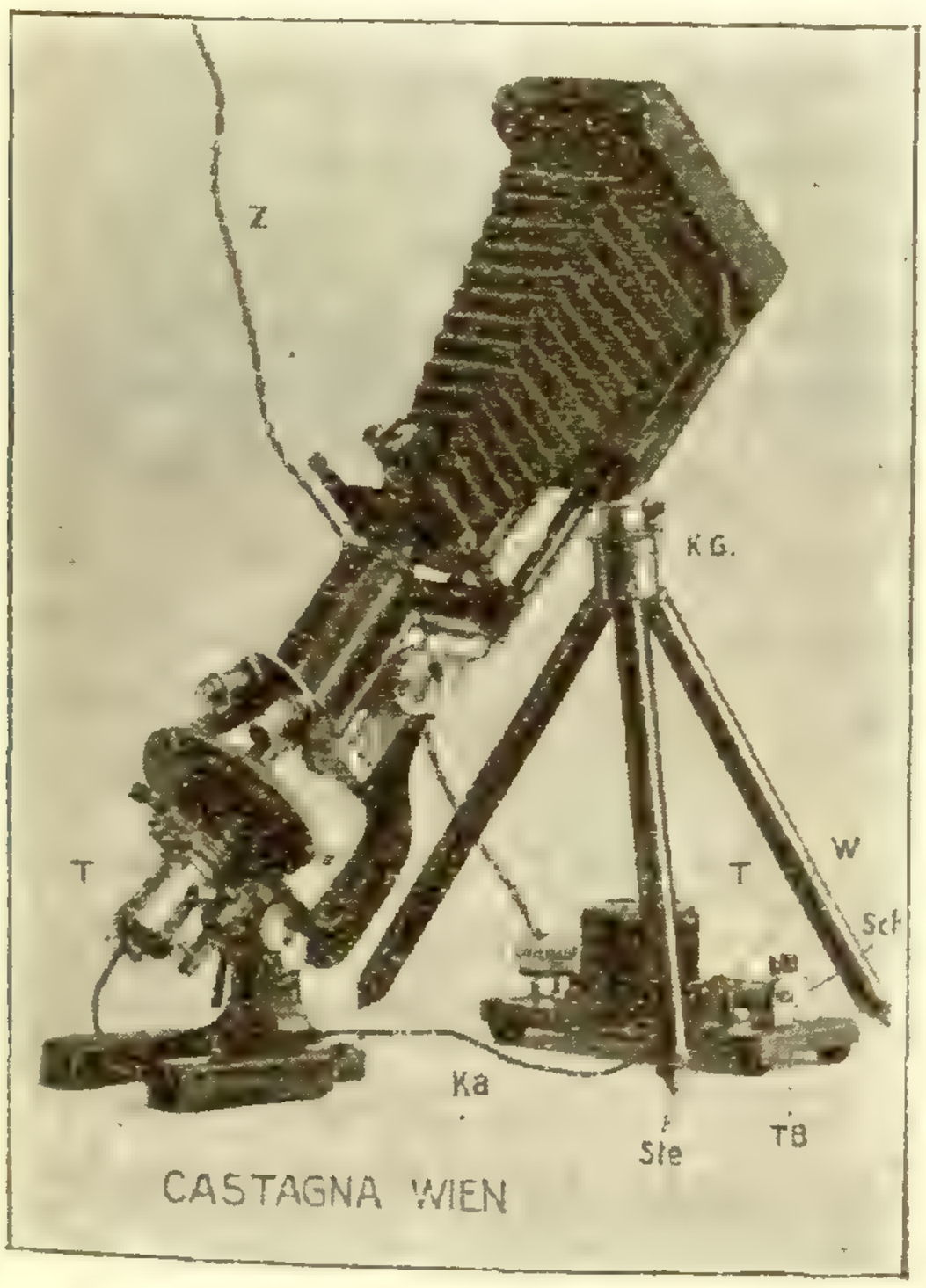


Fig. 1. Einrichtung für Mikrophotographie auf der Reise. Unter dem Kondensor die Universalmikroskopierlampe.

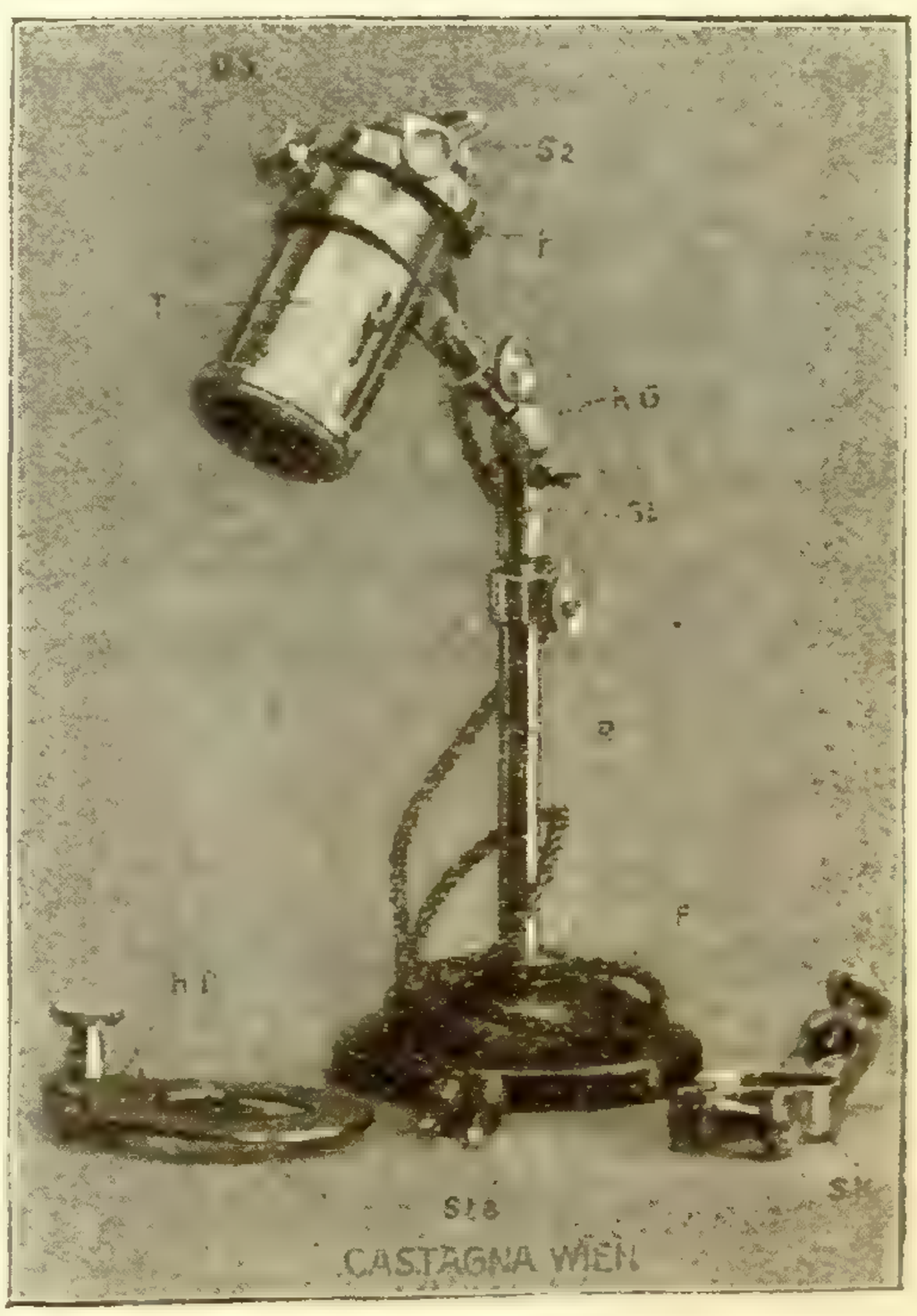


Fig. 2. Universalmikroskopierlampe auf dem Präparierstativ. S. K.: Spiegelträger zum Zeichnen.

Die mit der Reiseapparatur erzielte Lichtstärke reicht für alle Hellfeldbeobachtungen vollkommen aus, ebenso für den Polarisationsapparat, eventuell auch zum Präparieren. Auch ermöglicht sie ein bei starker Vergrößerung wohl etwas schwaches, aber ausreichendes Dunkelfeld, in welchem auch noch Bakteriengeißeln erkannt werden können. Desgleichen lassen sich tadellose Mikroaufnahmen machen, wobei man eine gewöhnliche photographische Klappkamera mit Auszug, von welcher Vorder- und Hinterlinse entfernt wurden, gut benützen kann. Da die Lampe nicht viel größer als eine Zündholzschachtel und auch sehr leicht ist, so beschwert sie weder den Abbeschen Beleuchtungsapparat, noch hindert sie ihn in seiner Beweglichkeit.

Hierauf hielt **Prof. Dr. W. Kolmer** seinen angekündigten Vortrag über: **„Das Auge und das Sehen der Vögel.“**

Auf Grund der Untersuchung der Augen von mehr als 60 verschiedenen Vögel läßt sich die Ansicht aussprechen, daß das Pecten des Auges bloß ein pigmentiertes Gliagewebe darstellt, das der Träger zahlreicher Blutgefäße ist, die im Baue größeren und kleineren präkapillaren Venen am meisten entsprechen, da überall mehrere Blutkörperchen auch die kleinsten Bahnen zu passieren imstande sind. Auch ist anzunehmen, daß durch sie das Blut wesentlich rascher strömt als durch ein Kapillarsystem. Dieser Bau und das Resultat des Vergleiches der verschiedensten Vogelarten spricht zugunsten einer Funktion der Regulierung des im Augeninnern herrschenden Druckes, dessen genaue Aufrechterhaltung nötig ist, damit in exaktester Weise das Bild auf die Retina unbeeinflußt von dessen Schwankungen entworfen werden könne, was sowohl bei der raschen Druckveränderung bei ausgiebigen akkommodativen Vorgängen, als durch Druck auf die Cornea bei raschem und stoßweisem Fliegen besonders in Betracht kommen kann. Die eigentümliche Struktur der Gefäßendothelien spricht daneben auch für eine Funktion des Pecten als absonderndes Organ, was mit den physiologischen Untersuchungen in guter Übereinstimmung stünde. Die vergleichende Betrachtung macht es höchst wahrscheinlich, daß die rasche Durchströmung der Pectengefäße mit Blut eine weitere wichtige Funktion dieses Organes ermöglicht, nämlich die Erwärmung des Auges, besonders beim Aufsteigen in die kalten Regionen der höheren Luftschichten und beim Fliegen im Winter, da der vordere Augenabschnitt schlechter als der ganze übrige Vogelkörper gegen Abkühlung geschützt ist. Mit dieser Annahme stimmt die Größen- und Oberflächenentwicklung des Pecten in kleindimensionierten Augen relativ hochfliegender Arten gut überein; es würde die Ausbildung des Pecten bloß im Vogelauge erklären. Es wäre somit die Funktion des Pecten eine komplexe.

Die vergleichende Untersuchung der Netzhäute konnte im wesentlichen die Ergebnisse der älteren Untersucher, besonders von Chiewitz, bestätigen. Was die einzelnen Arten der Foveen betrifft, wurden sehr verschiedene Grade der Vollkommenheit in ihrer Ausbildung angetroffen, was mit der verschiedengradigen Reduktion der Schichten zusammenhängt. Während einzelne der Primatenfovea weit überlegen sind, dürften andere geringer einzuschätzen sein.

In der Aderhaut wurde für einzelne Vogeltypen das Vorkommen von glatten, für andere von quergestreiften Muskelfasern fest-

gestellt und es für möglich erklärt, daß durch sie eine teilweise Entleerung der größeren Chorioidalgefäße ja sogar eine akkommodative Verschiebung der Retina und Fovea nach rückwärts denkbar wäre.

Der Bau des proximalen Nickhautepithels, vergleichend untersucht, zeigt, offenbar der Lebensweise angepaßt, bei einzelnen Formen das Auftreten oder Fehlen flimmerartiger Haare oder langer, protoplasmatischer, mit Seitendornen versehener Fortsätze auf den Epithelzellen, während bei anderen Formen, insbesonders tauchenden, häufig Becherzellen auftreten.

Die erörterten Funktionen des Pecten ermöglichen eine Vorstellung seiner phylogenetischen Entstehungsweise, indem man annehmen kann, daß von den frühesten Reptilien an mit der Zunahme der Akkommodationsbreite und Schnelligkeit, schließlich beim Übergang von springenden Reptilienformen in fliegende, nach und nach aus den einfachen Blutgefäßkegeln sich das gefaltete Pectenorgan entwickelt habe, und mit der Zunahme der Flughöhe dadurch, daß seine Funktion als ein erwärmender Rippenheizkörper immer deutlicher hervortrat, es eine immer vollkommenere Ausbildung erreichte.

Der Vortrag war von Vorweisungen mikroskopischer Präparate und Lichtbildern begleitet. An der anschließenden Diskussion beteiligten sich die Herren Prof. Dr. R. Stigler, Prof. Dr. J. Schaffer und Dr. A. Jockl aus Uppsala.

Sodann folgte ein Vortrag von Reg.-Rat Dr. K. Toldt: „Über die Trombidiase in den Alpen.“

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 19. Januar 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Hofrat Prof. Dr. R. Wettstein sprach „Über eine Gesetzmäßigkeit in der Entwicklung des Pflanzenreiches“.

Versammlung am 31. Januar 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Dr. R. Doht (Preßburg) hielt an der Hand von Lichtbildern einen Vortrag „Über wissenschaftliche Stereoaufnahmen“ und wies hierauf die von ihm dafür verwendeten Apparate vor.

Versammlung am 23. Februar 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Kustos Dr. H. Zerny berichtete über seine botanischen Aufsammlungen auf seiner Albanienreise im Jahre 1918 und legte ein sehr umfangreiches Herbarmaterial vor. — Die Diagnosen der neuen Formen wurden von Prof. Dr. A. Hayek in Österr. Bot. Zeitschr., 70. Bd., 1921, S. 12 ff., veröffentlicht; die Gesamtergebnisse der von der Akademie der Wissenschaften in Wien entsendeten Forschungsreise sollen in den Denkschriften der Akademie niedergelegt werden.

Hierauf legte Prof. Dr. F. Vierhapper vor: Einen neuen Bastard, ***Trisetum Handelii*** (= *T. alpestre* an *flavescens* × *T. argenteum* an *distichophyllum*) (Ausführlicheres hierüber in der Öst. Bot. Zeitschr.); kaukasische Formen der Gattung *Erigeron* aus dem Tifliser Herbar; Belegexemplare von *Fumaria judaica* und Verwandten.

Versammlung am 28. Februar 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Privatdoz. Dr. G. Klein und Prof. Dr. E. Janchen legten die neue Literatur vor.

Versammlung am 16. März 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Prof. Dr. F. Vierhapper hielt an der Hand eines reichen Herbarmaterials einen Vortrag „Über Verwandtschaft und Herkunft von *Homogyne* und *Adenostyles*“. Der Inhalt dieses Vortrages erschien in Öst. Bot. Zeitschr., 72. Bd., 1923 (Wettstein-Festnummer).

Direktor H. Fleischmann berichtete über einen künstlich erzeugten sechsfachen *Cirsium*-Bastard und seinen Werdegang.

Versammlung am 23. März 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Zunächst hielt **Direktor K. Ronniger** einen Vortrag unter dem Titel **„Floristische Mitteilungen aus dem Salzkammergute“** und berichtete unter Vorlage von Herbarmaterial über folgende Funde:[1])

[1]) Die für Oberösterreich neuen Arten, bezw. Formen sind durch das Zeichen „*“ kenntlich gemacht.

Aconitum Lobelianum* Rchb. f. *Ruessii* Gayer. Totes Gebirge, Augstwiesenalpe. — *A. neomontanum* Wulf. Kasberg bei Grünau, von der Farrenaualpe bis zur Baumgrenze. — **A. neomontanum* Wulf. **f. *Berndlianum* Ronniger nov. form. Kasberg bei Grünau, oberhalb der Kasbergalpe. Hochgebirgsrasse, 3—4$^1/_2$ dm hoch. Stengel in der unteren Hälfte kahl. Blätter schmäler geteilt als beim Typus, Zipfel nur 2—3 mm breit. Blütenstiele verkürzt, meist kürzer als die Blüten, sonst wie *A. neomontanum*. Nähert sich etwas dem *A. Funkianum* Rchb. vom Untersberg, doch hat dieses einen viel niedrigeren Helm und stärker geteilte Blätter (siehe Tafel in Ber. Bayr. Bot. Ges. 1912). Habituell sieht die Pflanze dem *A. formosum* ähnlich, doch ist der Sporn des Honigblattes bei *A. Berndlianum* kopfförmig, bei *A. formosum* stumpf. Auch die Blattform ist eine andere (bei *A. Berndl.* beträgt die Zahl der Zipfel und Zähne des mittleren Primärlappens höchstens 9, bei *A. formos.* 21—24). — Die Rasse ist ein Analogon zu *A. tauricum* f. *pygmaeum* Vest., *A. compactum* Rchb. f. *glaciale* (Rchb.), *A. variegatum* L. f. *Thora veterum* (Rchb.) etc. — Die Benennung wählte ich zu Ehren des Prof. Raim. Berndl, Verfasser der Flora des Kasberges (Jahresber. des Mus. Franc.-Carol., Linz, 1907). **A. vulparia* Rchb. f. *adenosepalum* Gayer. Hinterstoder, am Ausgange des Weißenbachgrabens.

**Alchemilla alpigena* Buser. Aufstieg vom Hinteren Gosausee zur Adamekhütte, wahrscheinlich das östlichste Vorkommen dieser Rasse. — *A. anisiaca* Wettst. Gosauer Seite des Dachsteins, ebenso häufig wie auf der Hallstätter Seite. — *A. Hoppeana* (Rchb.) DT. sens. strict. (*angustifoliola* Buser). Traunstein, Höllengebirge.

**Alectorolophus pseudolanceolatus* Semler. Gosausee—Adamekhütte.

**Carex firma* Host. f. *longipedunculata* Hausskn. Am Mondsee zwischen Kreuzstein und Scharfling (neu für Salzburg). — *C. orithopodioides* Hausm. Dachsteinplateau, Ochsenwiesalpe—Simonyhütte.

Chaerophyllum Villarsii Koch. Gosauer Seite des Dachsteins.

Cobresia caricina Willd. Dachstein, nahe der Simonyhütte.

Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw. Gmunden, östl. der Traun, nahe der Marienbrücke. — *E. sessilifolia* Peterm. Nadelwälder am Dürrnberg an der Ostseite des Traunsees.

**Euphrasia alpigena* Vollm. Dachstein, Hallstätter Seite und am Aufstieg von Gosau.

Festuca amethystina L. Am Ufer des Traunsees in der Kalkzone häufig (Schoberstein, Lainautal, Sonnstein bei Traunkirchen).

Galium truniacum Ronniger, 1910 als subspec. des *G. corrudaefolium* Vill. beschrieben (Dörfler, Schedae ad Herb. normale Nr. 5079), bewohnt ein zusammenhängendes Verbreitungsgebiet im Salzkammergut und in der angrenzenden Steiermark mit Ausstrahlungen gegen Niederösterreich. Die Pflanze besiedelt hauptsächlich die Schutthalden und Felsen am Fuße der Kalkalpen in relativ niedrigen Lagen. Infolge der Klarstellung des *G. corrudaefolium* Vill. durch Briquet (Flore des Alpes maritimes, V, 2, 1915, p. 138) ist der Vortragende zur Überzeugung gelangt, daß sein *G. truniacum* nicht mit dem südeuropäischen *G. corrud.*, sondern mit *G. lucidum* All. und dessen Rasse *G. meliodorum* Beck in näheren Zusammenhang zu bringen ist. Sichere Standorte des *G. truniacum*: Niederösterreich: Seetal zwischen dem mittleren und oberen Lunzersee; Oberösterreich: Sonnstein bei Traunkirchen, Miesweg, Lainaustiege, Lainautal, Karbachwildnis, Echerntal bei Hallstatt (hier gefunden von Vestergren), Hinterer Gosausee, Hinterstoder, Weg zur Polsterlucke, Veilchltal bei Windischgarsten; Steiermark: Trisselwand bei Altaussee (leg. Rechinger), Abstieg von der Augstwiesenalm zum Altausseer See (Ronniger). Pürgg bei Stainach-Irdning (leg. Rechinger; hier in Gesellschaft des *G. lucidum*). — Am Hinteren Gosausee ausschließlich eine Form mit nur 8 mm langen Stengelblättern (f. ***brevifolium***), sonst vollkommen übereinstimmend.

**Helianthemum grandiflorum* (Scop.) Lam. Hinterer Gosausee—Adamekhütte.

**Knautia dipsacifolia* (Host.) Gr. G. f. *praesignis* Beck. Dachstein: „Herrengasse".

**Melampyrum pratense* L. subsp. *paradoxum* Dahl. Dachstein, Aufstieg vom Gosausee zur Adamekhütte. Der Originalstandort dieser Form liegt an der Südseite des Dachsteingebirges unterhalb der Austriahütte. Ich bin von der in meiner Arbeit über die *Melampyra* der Schweiz vorgenommenen Ausdehnung des Namens auf alle monomorphen Rassen des *M. pratense* abgekommen. Es liegt zweifellos eine kleinblütige, monomorphe Lokalrasse mit ungezähnten Brakteen vor.

**Salix glabra* Scop. × *nigricans* Sm. (*S. subglabra* Kerner). Zwischen Hallstatt und der Tiergartenhütte (Vestergren u. Ronniger).

**Sedum atratum* L. f. *carinthiacum* (Hoppe). Dachstein, nahe der Adamekhütte.

Sorbus Mougeoti Soy. Will. et Godr. subsp. *austriaca* (Beck) Schndr. Nordseite des Traunsteins, Kalkschutthalden oberhalb der Stainingerschen Werke (die Pflanze ist nunmehr für die Nord- und

Südabdachung dieses Berges nachgewiesen). — **S. Aria* (L.) Cr. × *Mougeotii* subsp. *austriaca* am gleichen Standorte (Blätter der Langtriebe ähnlich *S. Aria*, aber dünner behaart, jene der blühenden Kurztriebe ähnlicher den analogen Blättern von *S. austriaca*, Pflanze vollkommen fruchtbar).

**Thesium refractum* Brügger (*pratense* v. *alpestre* Brügger herb.). Häufig am Aufstiege vom Hinteren Gosausee zur Adamekhütte, wahrscheinlich östlichstes Vorkommen.

**Thymus mughicola* (Beck) Dalla Torre (*Th. Chamaedrys* var. 3. *mughicola* Beck, Fl. v. Niederösterr., 1893, p. 995; *Th. mughicola* Dalla Torre, Die Alpenflora d. österr. Alpenländer, Südbayerns u. d. Schweiz, 1899, p. 190). Diese Pflanze bewohnt, soweit mir bisher bekannt, ein geschlossenes Verbreitungsgebiet in einem großen Teile der östlichen Kalkalpen. Das Gebiet dieser wohlcharakterisierten Rasse umfaßt die Hochregionen folgender Gebirgsstöcke: Ötscher (G. Beck), Dürrenstein (Ronn.), Voralpe (Witting), Tamischbachturm (Ronn.), Hochmölbing (Kübler), Totes Gebirge (Offensee—Wildensee, Priel-Schutzhaus, Ronn.), Kasberg (Ronn.), Höllengebirge (Ronn.), Dachstein (Ronn.). Die sichere Konstatierung, daß meine Pflanze mit der von Beck beschriebenen Form übereinstimmt, wurde mir durch die Liebenswürdigkeit Prof. Dr. G. Becks ermöglicht, der mir das Originalexemplar vom Ötscher leihweise überließ, so daß es auch vorgewiesen werden konnte. Ich bitte Herrn Prof. Beck, hiefür meinen herzlichsten Dank entgegenzunehmen. Die wichtigsten Merkmale sind folgende: Vom Wurzelstock abzweigende Hauptachsen kriechend, wurzelnd, mit einem sterilen liegenden Laubsproß abschließend (infolge Spätfrost manchmal verdorrt). Blühender Stengel bis 10 cm hoch, reihenweise aus den kriechenden Achsen hervortretend (Innovation der *„Repentes“* Vel.). Stengel 0·7—1 mm dick, vollkommen goniotrich, d. h. an den Kanten sehr kurz und zurückgekrümmtbehaart, oberwärts an den zwei gegenüberliegenden Flächen in gleicher Weise behaart. Blätter kahl, dünn, Blattnerven schwach; mittlere Stengelblätter breit-eiförmig-keilig bis fast kreisförmig, 8 × 5 mm bis 12 × 9 mm, bezw, 10 × 10 mm. Blätter der Stengelbasis sehr klein, Blattstiel 1—2 mm lang. Stiel und Blattbasis ungewimpert oder mit spärlichen 1 mm langen Wimpern. Blütenstände kopfig, selten etwas scheinährig, die zwittrigen haben 15—20 mm Durchmesser. Kelch 4 mm lang, ziemlich kahl, nur an der Ventralseite schwach-kurzflaumig; obere Kelchzähne 1 mm lang, spitz, kahl oder mit winzigen Papillen besetzt. Corolle relativ groß, rot. Kelch, Corolle

und Blätter mit sitzenden Drüsen bestreut. Die Pflanze ist sehr nahe verwandt mit *Th. alpestris* Tausch, welche Art in den Sudeten und Karpathen verbreitet ist, doch hat diese zumeist kleinere Kelche (3·5 mm) und reichlichere sowie längere (1·5 mm) Wimpern an Blattstiel und Blattbasis.

Th. mughicola gehört zu der sehr natürlichen Gruppe der *Ovati* Borbás (Geogr. atque Enum. Plant. Com. Castriferr., 1887, p. 214), welche Borbás später in seinen „Symbolae“ zugunsten einer weniger natürlichen Einteilung fallen gelassen hat. Die *Ovati* sind durch dünne Blattkonsistenz, goniotriche Blütenzweige und meist breit-ovale Blätter (größte Blattbreite meist unterhalb der Blattmitte) gekennzeichnet (es gibt allerdings einige zu dieser Gruppe gehörige Rassen, auf welche diese Merkmale nur teilweise zutreffen). Innerhalb der *Ovati* kommen alle drei Innovationstypen vor, welche Velenovský, der sich um die Systematik der Gattung zweifellos große Verdienste erworben hat, irrtümlicherweise als ein Haupteinteilungsprinzip für die *Thymus*-Arten benützte.

In nomenklatorischer Hinsicht ist zu bemerken, daß der älteste Name für die als *Th. ovatus* Miller bekannte Rasse dieser Gruppe, welche aufrechten Wuchs, einen scheinährigen Blütenstand und sehr stark behaarte Kelche besitzt (auch die oberen Kelchzähne sind lang gewimpert), *Thymus pulegioides* L. ist.

Der Name *Th. pulegioides* wurde in Linné, Spec. plant. ed. 1, p. 592, publiziert und bezieht sich zweifellos auf eine *Thymus*-Art. Als Heimat wird Montpellier (leg. D. Sauvages) angegeben. Merkwürdigerweise hat Linné in der ed. 2 seiner Spec. plant. p. 31 die Pflanze in die Gattung *Cunila* überstellt, wo sie als *Cunila thymoides* L. eingereiht wurde. Dieser Umstand hat dazu geführt, daß der Name seither fast unbeachtet blieb. Durch freundliche Vermittlung des Herrn Ch. Lacaita (Petworth, England) wurde es mir ermöglicht, eine Photographie des im Herbar Linnés zu London aufbewahrten Originals zu erhalten und sie auch vorzuweisen. Herrn Lacaita sei auch an dieser Stelle der herzlichste Dank ausgesprochen. Aus der Photographie geht deutlich hervor, daß die in Zentralfrankreich vorherrschende Rasse der *Ovati* vorliegt, welche bisher als *Th. ovatus* Miller bezeichnet wurde (Originalstandort des *Th. ovatus*: Umgebung von Paris), so daß tatsächlich an Stelle des Namens *Th. ovatus* die Bezeichnung *Thymus pulegioides* L. zu treten hat. Linnés Exemplar macht insoferne einen etwas abweichenden Eindruck, als die Spitze des Blütenstandes ein steriles Blattbüschel trägt. Dies ist jedoch ein Fall von Prolifikation, der bei *Thymus*-Arten hie und da auftritt, ohne systematische Bedeutung zu besitzen.

Hierauf wurden von Dr. H. Neumayer Belegexemplare für den floristischen Jahresbericht vorgewiesen.

Zum Schlusse legte Dr. B. Schussnig neue Literatur, insbesondere über Thallophyten, vor.

Versammlung am 20. April 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Dr. B. Huber hielt einen Vortrag: „Zur Kenntnis der Wasserbewegung in der Pflanze.“ (Vgl. diesbezüglich: Zeitschr. f. Botanik, 15. Jahrg., S. 465 ff., und B. D. Bot. Ges., 41. Bd., S. 242 ff.)

Sodann besprach Hofrat Dr. A. Zahlbruckner an der Hand eines reichen, instruktiven Herbarmaterials aus dem Naturhistorischen Museum die Flora von Neufundland.

Versammlung am 27. April 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Dr. H. Neumayer sprach über *Silene* Sect. *Heliosperma*; vgl. diesbezüglich: „Österr. Bot. Zeitschr.“, 72. Bd., 1923 (Wettstein-Festnummer) und diese „Verhandlungen“, 74. Bd. — Hierauf hielt Prof. Dr. A. Hayek einen Vortrag über die Föhnzone in Oberösterreich und das Vorkommen von *Castanea* in diesem Gebiete.

Versammlung am 18. Mai 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Prof. Dr. K. Schnarf sprach über „*Actinidia* und *Saurauia* und ihre Stellung im System“, wobei er auf Grund eigener Untersuchungen an Samenanlagen und Pollensäcken auf enge Beziehungen dieser beiden Gattungen zu den Clethraceen hinwies. (Die Veröffentlichung erfolgt an anderer Stelle.)

Hierauf sprach

Dr. Rudolf Wagner

I. Über einige Beobachtungen an Kulturformen von *Brassica Napus* L.

Untersucht man Blütenstände der betreffenden Formen, so findet man lockere, wenig verzweigte Trauben, welche endständig sind. Nimmt man den Beginn der zusammengesetzten Traube mit derjenigen Seitenachse an, die als α-Achselprodukt eine Blüte trägt (wenn schon

deren Tragblatt unterdrückt ist), so findet man häufig, daß gegenüber der gedachten einfachen Seitentraube schon eine Blüte inseriert ist. Da nun die Seitentraube in der Achsel eines Blattes steht, die gegenüberstehende Blüte aber nicht, so kann man sich des Eindruckes zunächst kaum erwehren, daß ein Sympodium vorliege, daß die Blüte endständig sei, zur Seite geworfen durch den sich in die Verlängerung der Abstammungsachse stellenden Fortsetzungssproß, der, bereichert durch einen Variatsproß, in der Achsel des erwähnten Blattes stehe. Auf die Irrtümlichkeit einer solchen Auffassung habe ich bereits 1908 in meiner Abhandlung über *Malcolmia africana* R. Br. hingewiesen. Der Seitensproß kann sogar oberhalb der Blüte inseriert erscheinen und das beruht einfach auf einer Metatopie, die aus einer doppelten Verwachsung hervorgeht.

Der Seitensproß verwächst nämlich einerseits mit seiner Abstammungsachse, es tritt Konkauleszenz ein, die sich also darin äußert, daß der Sproß höher inseriert scheint, als es seiner Anlage entspricht. Gleichzeitig verwächst er aber auch mit seinem Tragblatt und durch diese Rekauleszenz wird auch dieses verschoben, so daß es oberhalb der erwähnten Einzelblüte inseriert scheint. Durch die Tätigkeit einer basalen Meristemzone lassen sich diese Vorgänge ontogenetisch leicht erklären; es mag diesbezüglich auf *Malcolmia* verwiesen sein.

Für das Zustandekommen einer regelmäßigen Schraubenstellung — der Ausdruck Spiralstellung kann sich korrekterweise nur auf das Diagramm beziehen, denn die Spirale ist ein Gebilde der ebenen Geometrie — deckblattloser Blüten ist erforderlich, daß bei eingehaltenen Divergenzen die Streckung der Internodien auf allen Radien gleichmäßig erfolge und daß Verwachsungen unterbleiben. Fehlt es an einem dieser beiden Punkte, dann müssen Störungen eintreten, die sich in der Unmöglichkeit äußern, trotz klar erkannter Orthostichen — oder zum mindesten sehr steiler Parastichen — die Schraubenlinie zu ziehen, oder, was das nämliche heißt, die „genetische Spirale“ der älteren Literatur festzustellen. Solche Störungen sind augenscheinlich sehr häufig; man braucht nur 8—10 Fruchtstände der *Capsella bursa pastoris* (L.) Mnch. zu untersuchen und gewiß wird man metatopische Blüten finden. Aber auch in ganz anderen Familien kommen sie vor: bei *Listera ovata* (L.) R. Br. und bei zwei südafrikanischen Erdorchideen, *Stenoglottis crispa* Lindl. und *St. longifolia* Hook f., habe ich vor Jahren Analoges beobachtet. Die Trauben des Goldregens (*Laburnum vulgare* Mik.), die der *Robinia Pseudacacia* L. zeigen die nämlichen Komplikationen

und gewiß resultieren die zu Scheinquirlen neigenden sehr unregelmäßigen Trauben mancher *Lupinus*-Arten — so des allbekannten *L. perennis* L. — aus komplizierten Divergenzen, verbunden mit den beiden erwähnten Momenten. Rechnet man noch mit der Möglichkeit, daß selbst die Anlage nicht in regelmäßigen Zeitintervallen zur Ausgliederung an der Vegetationskalotte kommt — der alte Ausdruck Vegetationskegel ist sicher weniger zutreffend, steht zu sehr im Gegensatze zu den Verhältnissen —, oder daß, was auf das nämliche herauskommt, die Blüten sich nicht streng in ihrer genetischen Folge entwickeln, dann hat man ausreichende Erklärungen für die sich gelegentlich zur anscheinenden Unmöglichkeit steigernde Schwierigkeit, einen solchen Fall zu analysieren. Der erste Angriff wird stets in der Feststellung einer möglichst steilen Parastiche, womöglich einer Orthostiche bestehen.

II. Über Metatopie bei einigen asiatischen *Polygala*-Arten.

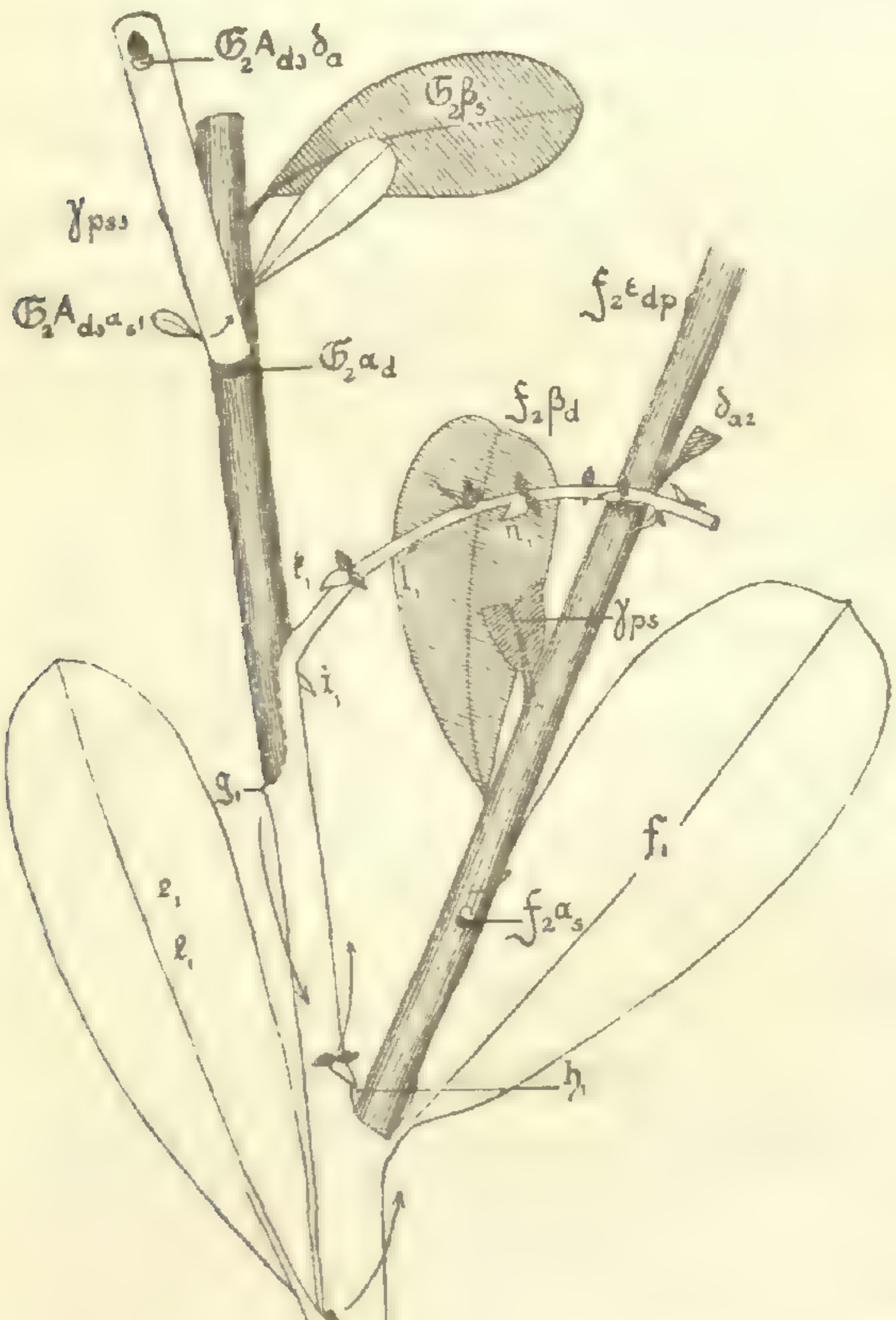
Untersucht man Zweige der javanischen *Polygala venenosa* Juss., einer strauchigen, robusten Art mit fast spannenlangen lanzettlichen Blättern, so findet man die terminalen, einfach traubigen Blütenstände schon sehr frühzeitig, vor Öffnung der untersten Blüte, vom Fortsetzungssproß übergipfelt und so sehr zur Seite geworfen, daß sie mit diesem einen stumpfen Winkel bilden, eine Lage, in der auch die über 8 cm langen Fruchtstände verharren. Entweder steht nun an der so entstehenden Scheinachse der Blütenstand dem den Fortsetzungssproß stützenden Laubblatt gegenüber oder aber er erscheint höher inseriert, und zwar bis zu 1 cm und auch mehr, weil die Hauptinnervation konkaulesziert, wie allgemein — soweit das Beobachtungsmaterial reicht — die Hauptachselprodukte mit der Abstammungsachse auf mindestens einige Millimeter verwachsen.

An einem Sympodium von der Formel $\mathfrak{Z}_1\, \mathfrak{Y}'_2\, \Gamma'_{as3,\, ad4,\, as5}\, {}_s\Gamma'_{ad6}$ hatten die, wie wohl anzunehmen ist, ausgewachsenen Internodien folgende Maße: Hypopodium von $\mathfrak{Y}'_2$ 42 mm, Epipodium 35 mm, β_{d2}—γ_{as2} 28 mm, Hypopodium von Γ'_{as3} 43 mm, α_{d3}—β_{s3} 36 mm, β_{s3}—γ_{ad3} 22 mm, Hypopodium von Γ'_{ad4} 44 mm, der Sproß ${}_s\Gamma'_{ad6}$, also mit nach links fallendem α-Vorblatt, befindet sich noch in sehr jugendlichem Stadium, das Hypopodium mit kaum $1^1/_2$ cm Länge dürfte sich auf das Doppelte oder Dreifache strecken.

Das besprochene Monopodium stellt einen Γ'-Wickelsproß dar, ein gewiß seltenes oder zum mindesten kaum publiziertes Vorkommnis.

Ob normaliter die Beisprosse später zur Entwicklung gelangen, erlaubt das Material nicht festzustellen.

Ein in mehrfacher Hinsicht komplizierteres Sympodium finden wir in *P. densiflora* Bl. Ein Zweig von der Formel $\mathfrak{Y}_3$ $B'_{s\,3,\ d\,4-14}$, also der seltene Fall einer durch ein Dutzend Generationen fortgeführten β-Schraubel, hat gleichfalls frühzeitig zur Seite geworfene Trauben, die aber nur etwas über zentimeterlang werden und diesen Wert oft nicht erreichen. Die Verwachsungen sind hier absolut und relativ größer als bei voriger Art, sie reichen selbst über die Mitte der Hypopodien und messen zwischen 1 und 2 cm; konstante Rekaulescenz. Serialknospen wohl stets vorhanden, aber sehr klein.



Polygala javana DC.

Recht eigenartigen und in dieser Weise in der Familie gewiß noch nicht erörterten Verhältnissen begegnen wir bei *P. javana* DC.[1])

1. An einem rutenförmigen Zweig, dessen Blätter in einer rechtsläufigen Schraubenlinie („Linksspirale“ bei Schimper, Sachs etc.) stehen, nehmen die Laubblätter an Größe sehr rasch ab, so daß μ_2, der Träger der Innovation, kaum $^1/_4$ von $\varkappa_2$ mißt. Einige Millimeter oberhalb zweigt von der Scheinachse, also von ${}_s M_3$, die Blütenstandsachse scheinbar ab, leicht zur Seite geworfen, die Innovation in gerader Fortsetzung der Abstammungsachse. Fast unmittelbar oberhalb der Trennung finden wir rechts eine Braktee mit den beiden persistenten Vorblättern der daraus axillären Blüte, einige Millimeter höher eine zweite Braktee links, dann scheinbar nach rechts vorne eine dritte usw. Die erstgenannte Braktee ist das Blatt ξ_2 und das Tragblatt der zweiten Blüte der Infloreszenz. Die erste Blüte steht infolge der Metatopie von μ_2 und ${}_d M_3$ unterhalb der Mitte von $\lambda_2 - \mu_2$,

[1]) Auf Ceylon von Thwaites gesammelt (C. P. 184).

Verhältnisse, die nach den Erörterungen über *Brassica* nicht schwer verständlich sind.

2. An der relativen Hauptachse sind in annähernder $^2/_5$ Rechtsschraube die mit e_1 und f_1 bezeichneten Laubblätter inseriert, dann das abgefallene Blatt g_1. Dessen Achselprodukt, die Hauptinnovation, hat sich in die Verlängerung der Abstammungsachse gestellt; die letztere ist zur Seite geworfen. Auf g_1 folgen die als kleine Brakteen ausgebildeten Tragblätter der Blüten h_1, i_1, k_1 usw. mit den persistierenden Vorblättern der längst abgefallenen Blüten, dreizählige Gruppen bildend. Nun ist schon g_1 verschoben, damit auch sein konkauleszierendes Achselprodukt. An der so zustande kommenden Scheinachse folgen die Blätter somit in folgender Weise: n_1, f_1, h_1, g_1, i_1, $\mathfrak{G}_2\,\alpha_d$, $\mathfrak{G}_1\,\beta_s$. Die Achselprodukte von f_1 sowie von $\mathfrak{G}_2\,\alpha_d$ sind emprosthodrom, das letztere ist außerdem noch durch Apotropie des α-Vorblattes ausgezeichnet. Eine Summe kasuistischer Einzelheiten, die für eine vergleichende Untersuchung der Gattung gewiß noch viel Merkwürdiges erwarten läßt und wahrscheinlich auch unseren Einblick in den genetischen Zusammenhang der Arten erleichtern wird.

Versammlung am 25. Mai 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Reg.-Rat K. Ronniger hielt zunächst unter Vorweisung von Herbarmaterial und Präparaten einen Vortrag über den Formenkreis von ***Pinus nigra*** Arnold.

Einleitend wurde darauf hingewiesen, daß Neilreich in seiner „Flora von Niederösterreich“ (1859) die niederösterreichische Schwarzföhre noch mit der aus Korsika beschriebenen *Pinus Laricio* Poiret identifizierte und den Namen *P. Laricio* vorzog. Doch wurden schon in älteren Werken, wie in Antoine, „Die Coniferen“ (1840) und Endlicher, „Synopsis Coniferarum“ (1847), diese beiden Föhren als Varietäten getrennt. Anderseits haben auch neuere Autoren (z. B. Halácsy, Consp. Flor. Graecae III, 452, 1904) wieder darin keine verschiedenen Formen gesehen, sondern *P. nigra* und *P. Laricio* als Synonyme erklärt. Halácsy äußerte mündlich wiederholt, daß er zwischen beiden keinen Unterschied finden könne. Bei diesen divergierenden Ansichten der Autoren interessierte es mich seit Jahrzehnten, in der Frage zu einer Klarheit zu gelangen, und war diese Angelegenheit mit ein Grund, daß ich im Jahre 1914 Korsika bereiste, um die dortige Schwarzföhre aus eigener Anschauung kennen zu lernen.

Nimmt man die neueste Bearbeitung der Gattung *Pinus* in Ascherson und Graebner, Synopsis der mitteleur. Flora, I. Bd., 2. Aufl. (1913), zur Hand, in welcher die Angaben der früheren Autoren gesammelt, aber ohne eigene Krtik zusammengestellt sind, so findet man als Hauptmerkmale zur Trennung der dort unterschiedenen Formen (I. *austriaca*, II. *Poiretiana*, III. *Pallasiana*, IV. *Salzmanni*) folgende Kennzeichen benützt: 1. Dicke der Nadeln (1·5—2 mm Dicke: I, II u. III; 1 mm dick: IV); 2. Kiel der mittleren und oberen Apophysen (scharf: I; stumpf: II u. III). Eine Nachprüfung der Nadeldicke an Querschnitten mit Hilfe des Okularmikrometers ergibt aber folgende Resultate: I: 1·20—1·81 mm; II: 1·28—1·65 mm; III: 1·48—1·75 mm; IV: 1·50 mm. Die genaue Prüfung des Querkieles der oberen und mittleren Apophysen ergibt, daß dieser Kiel in der Regel bei II u. III ebenso scharf ist wie bei I. Auch die strahlige radiäre Runzelung der Apophysen, welche für III angegeben wird, findet sich auch bei I u. II.

Es versagen also gerade die für wichtig gehaltenen Merkmale vollständig. An Herbarmaterial beobachtet man allerdings öfters auffallend dünne Nadeln, doch beruht dies darauf, daß die Nadeln gewisser Formen aus anatomischen Gründen beim Eintrocknen stärker schrumpfen als andere. Diese Beobachtung lenkt die Aufmerksamkeit auf die Blattanatomie, deren Wichtigkeit für die Coniferensystematik Wettstein schon 1888 betonte („Über die Verwertung anatom. Merkmale zur Erkennung hybrider Pflanzen“). Tatsächlich existiert in der Literatur bereits eine Angabe über die Blattanatomie der Schwarzföhre in Italien, welche den Schlüssel für eine natürliche Systematik der Gruppe liefert. Es ist dies die Arbeit von B. Longo: „Sul *Pinus nigricans* Host“ (Annali di Botanica, I, 1903, p. 65, tab. III, mit Nachträgen p. 326), welche bisher sehr wenig Beachtung fand. Longo unterscheidet auf Grund anatomischer Merkmale für das Gebiet Italiens (einschließlich von Korsika) zwei Arten: *P. nigricans* Host und *P. Laricio* Poiret. An Stelle des Namens *P. nigricans* Host (1826) ist selbstverständlich das ältere Binom: *P. nigra* Arnold (1785) zu setzen.

Ich untersuchte nun nach der Methode Longos Material aus allen Teilen des Verbreitungsgebietes aus den Wiener Sammlungen und fand dessen Ansichten auch für das außeritalienische Gebiet bestätigt.

Der Formenkreis von *Pinus nigra* Arnold sens. lat. („Gesamtart“ im Sinne Aschersons) wäre nach meiner Ansicht zu gliedern wie folgt:

A. *Pinus Laricio* Poiret: Hypoderm im mittleren Teile der konvexen (unteren) Seite des Blattes (beobachtet am Querschnitte durch die Mitte des Blattes) aus 1—2 Zellreihen bestehend, welche als gleichmäßig dicke Schicht von einer Spaltöffnung zur anderen verlaufen (vgl. Taf. III, Fig. 2 l. c.).

Bisher nur von Silikatgestein bekannt: Spanien, Südfrankreich, Korsika, Kalabrien, Ätna (letztere Angabe von Longo, Exemplare von Strobl, die ich sah, gehören zu *P. nigra*).

Die Pflanze Korsikas mit Zapfen von mehr als 5 cm Länge wäre als f. *Poiretiana* (Lambert) Antoine (= *P. corsicana* Loudon) zu bezeichnen. Von dieser läßt sich die f. *cebennensis* Gr. Godr. (1855) (= f. *leptophylla* Christ, 1865 = f. *tenuifolia* Parlat., 1868 = *P. monspeliensis* Salzm. 1851 nom. sol. = *P. Salzmanni* Dunal 1851) durch die kleinen Zapfen (4—5 cm lang) abtrennen. Die spanischen Exemplare, welche ich untersuchen konnte, sind durch eine auffallend große Zahl von Harzgängen ausgezeichnet (12—14 Harzgänge; in Korsika gewöhnlich nur 7, in Südfrankreich 10 Harzgänge). Sollte dieses Merkmal durchgreifend sein, so wäre die spanische Pflanze als f. *hispanica* Ronn. nov. f. abzugliedern. Die kalabrische Rasse soll sich durch abweichende Bildung der Baumkrone (Wipfel verlängert, spitz) unterscheiden, dies die f. *stricta* Carrière 1855 (= *P. calabrica* Delamarre 1838 pro sp.).

B. *Pinus nigra* Arnold: Hypoderm im mittleren Teile der konvexen Seite des Blattes (Schnitt durch die Mitte) aus 2—5 Zellreihen bestehend, welche zwischen den Spaltöffnungen einen nach innen bogenförmig oder keilförmig vorgewölbten Wust bilden (vgl. Taf. III, Fig. 1 der Arbeit von Longo).

Soweit bisher bekannt, stets auf Kalk: In einem ziemlich geschlossenen Verbreitungsgebiete von Niederösterreich bis Griechenland, Kreta, Südrußland, Kleinasien, Zypern und einem großen Teile Italiens.

Läßt sich in zwei Rassen gliedern, die sich nicht scharf gegeneinander abgrenzen: a) f. *austriaca* Höss 1825 (= *P. nigricans* Host 1826), einjährige Langtriebe stumpf-, bezw. matt-graubraun (Niederösterreich, Kärnten, Friaul, Italien [zum großen Teile], Krain, Küstenland, Kroatien, Dalmatien, Bosnien, Herzegowina, Banat). — Eine auffallende Lokalrasse der f. *austriaca* mit kurzen Nadeln und kurzen Zapfen ist die f. *dalmatica* (Vis.) (Sabbioncello, Brazza, Lesina, von Cherso kein Material gesehen). — b) f. *Pallasiana* (Lambert 1828) Antoine (= f. *caramanica* Loudon), einjährige Langtriebe glänzend gelbbraun bis orange (südl. Balkanhalbinsel, insbes. Griechenland, Kreta.

Südrußland, Kleinasien, Zypern, Ätna fraglich ob wild). Hiezu gehört als niedrige kleinzapfige Hochgebirgsform: f. *Fenzlii* (Ant. et Kotschy).

Nahe verwandt mit *P. nigra* ist *P. leucodermis* Ant. (Hypoderm noch stärker vorspringend), für welche in der 2. Aufl. von Ascherson, Synopsis der Name *P. Heldreichii* Christ (1863) angewendet wird. Im Herbar des Botan. Institutes Wien liegt ein Exemplar *P. Heldreichii* vom Olymp, leg. Heldreich, welches zu *P. nigra* f. *Pallasiana* gehört; auch ist in der 1. Aufl. von Aschersons Synopsis erwähnt, daß ein von Heldreich an das Berliner Museum gesandter Zapfen dieser Pflanze zu *P. nigra* gehört. Die Identität mit *P. leucodermis* ist daher zumindest zweifelhaft.

Hierauf legte der gleiche Vortragende zwei vom Wiener Schneeberg stammende ***Taraxacum***-Formen vor, welche T. Vestergren 1922 gesammelt und Dahlstedt bestimmt hatte: *T. cucullatum* Dahlst. beim Hotel Hochschneeberg, *T. venustum* Dahlst. vom Kaiserstein. — Hiezu bemerkte Dr. H. Handel-Mazzetti, daß *T. stramineum* Beauverd ein jüngeres Synonym zu *T. cucullatum* darstelle und daß *T. venustum* Dahlst. mit *T. alpinum* var. *Kalbfussii* Schltz. Bip. identisch sei.

Hierauf legte Direktor J. Vetter eine neue *Festuca*-Hybride mit nachstehender Diagnose vor:

***Festuca schisticola* Vetter, nov. hybr.**
(= F. dura × F. violacea genuina).

Planta dense caespitosa. Innovationes intravaginales. Vaginae foliorum innovationum $^3/_5$ usque ad $^9/_{10}$ longitudinis integrae, glabrae et laeves, raro subpubescentes, emarcidae plerumque irregulariter destructae, rarius fibroso-laceratae. Ligulae auriculatae, ciliatae. Laminae filiformes vel tenuiter setaceae, 0·4—0·5 mm latae; glabrae et laeves vel subscabrae, praesertim sub apice; 7-, rarius 5-nerviae; fasciculo sclerenchymatico unciformi in mediano faciei dorsalis, fasciculis sclerenchymaticis tenuibus in marginibus ambobus in illis locis faciei dorsalis, quae sub nervis lateralibus sita sunt, instructae. Nervi laterales interdum partim vel omnes deficientes. Culmus 8·5—19 cm altus, tenuis, sub panicula obtusangulus, subscaber. Panicula 2—$3^1/_2$ cm longa. Rhachis superne interdum flexuosa et a basi usque ad apicem scabra. Rami paniculae item scabri. Spiculae oblongo-ellipticae, 6—$6^1/_2$—7 mm longae, 3—5-florae, virides, nigroviolascentes. Glumae insigniter inaequilongae. Palea inferior late lanceolata, ca. $4^1/_4$ mm longa, dimidio superiore faciei dorsalis scabra, aristata. Arista $2^1/_2$ mm longa. Pollinis granula pro magna parte sterilia.

Locus natalis: in caespite brevi inter loca „Schönbichele“ et „Böses Weibele“ dicta prope urbem Lienz Tiroliae australis.

Weiters berichtete Vortragender über eine von ihm entdeckte neue Varietät:

Festuca montana MB. **var. *nuda* Vetter, nov. var.** Limbus vaginarum foliorum non ciliatus; ligula tenuiter dentata, non ciliata. Ovarium glabrum.

Locus natalis: ad ripam rivi in convalle „Lechnergraben“ dicta prope pagum Lunz Austriae inferioris.

Hierauf wies der gleiche Vortragende Belege von zahlreichen neuen Standorten in Niederösterreich vor (siehe den diesjährigen floristischen Jahresbericht) und sprach sodann über zwei interessante *Festuca*-Arten:

Festuca dura Host: Nach Hackel sollen die Scheiden dieser Pflanze ganz geschlossen, selten im oberen Drittel offen, die Spreiten 7-nervig und mit 3 kräftigen Sklerenchymbündeln versehen sein. Ich sammelte auf den Pirkacher Bergwiesen am Hochstadel bei Oberdrauburg *Festuca dura* mit 9-nervigen Blättern und zur Hälfte offenen Scheiden; auf der Mussen gesammelte Exemplare hatten bis zu $^4/_5$ offene Scheiden. Auf der Jochwand bei Oberdrauburg wachsen Pflanzen mit intermediären Sklerenchymbündeln zwischen dem rückenständigen und den beiden randständigen Bündeln.

Eine eigenartige Stellung im System der *Festucae* nimmt *Festuca amethystina* ein. Hackel reiht die Pflanze unter die Intravaginales der Sektion *Ovinae* ein, weil er nur intravaginale Innovation beobachtete. Nun hat aber *Festuca amethystina* die gleiche Nervatur und die gleiche Stellung des Sklerenchyms zur Nervatur wie *Festuca rubra*. Die Scheiden von *Festuca amethystina* gleichen in ihrem Baue den Scheiden der extravaginalen Sprosse der Hybriden von *Festuca rubra* mit *Festuca ovina* im weiteren Sinne. Es bestehen also Beziehungen von *Festuca amethystina* zu *Festuca rubra*, somit zu den Extravaginales der Sektion *Ovinae*. Diese Beziehungen werden noch offenkundiger durch die Auffindung eines Exemplars mit einem Ausläufer auf der Knödelwiese der Hohen Mandling bei Öd. Hackel, dem ich diese Pflanze vorlegte, bezeichnet die Läuferbildung als eine individuelle Variation, gewiß mit Recht. Es muß aber die Frage gestellt werden: Warum kann die Pflanze in dieser Richtung variieren? Ich sehe in der Läuferbildung eine Rückbildung, das Wiederauftreten eines im Laufe der Entwicklung verloren gegangenen Organes.

Zum Schlusse machte der gleiche Vortragende von folgenden neuen Standorten aus Tirol, Kärnten und Steiermark Mitteilung:

1. Tirol: *Festuca rubra* L. var. *planifolia* Hack. Auf abgeholztem Waldboden auf den Abhängen des Schönbichele gegen Lienz. — *Carex ornithopoda* Willd. f. *elongata* Leyb. Im hochalpinen Rasen im Laserz am Wege zum Kerschbaumer Törl bei Lienz. — *C. ornithopodioides* Hausm. Im hochalpinen Rasen auf den Südabhängen des Laserztörls und am Wege vom Laserz zum Kerschbaumer Törl in den Lienzer Dolomiten. — *Taraxacum Pacheri* Schultz. Im weichen Boden zwischen Schiefergestein nächst dem Berger Törl bei Kals.

2. Kärnten: *Festuca dura* Host. Auf den Pirkacher Bergwiesen am Hochstadel bei Oberdrauburg mit 9-nervigen Blättern, deren Scheiden zur Hälfte offen sind; auf der Mussen bei Kötschach mit Blättern, deren Scheiden zur Hälfte bis $^4/_5$ offen sind; auf der Jochwand bei Oberdrauburg mit intermediären Bastbündeln. — *F. alpina* Suter. Felsen auf den Jaukenwiesen bei Dellach im Gailtale. — *F. norica* (Hack.) Richter. Bergwiesen zwischen dem Gailberge und dem Schatzbühel bei Oberdrauburg. — *Carex rupestris* Bellardi. Am Fuße steiler Felsen auf dem Hochstadel bei Oberdrauburg. — *C. ornithopodioides* Hausm. Im hochalpinen Rasen auf den Abhängen des Hochstadels. — *Minuartia rupestris* (Scop.) Schinz et Thell. Auf Felsen nächst dem Baumgartner Törl in den Lienzer Unholden. — *Saxifraga crustata* Vest. Kalkfelsen auf den Südabhängen der Jaukenhöhe, Gailtaler Alpen. — *Epilobium pallidum* Tausch = *E. alpestre* × *montanum*. Auf steinigen Abhängen der Plöcken bei Mauthen. — *Knautia intermedia* Pernh. et Wettst. Unter Krummholz auf den Nordabhängen der Jauken bei Oberdrauburg. — *Campanula rotundifolia* L. var. *velutina* DC. Im hohen Grase auf steinigen Abhängen der Plöcken bei Mauthen. Neu für Kärnten! — *Phyteuma orbiculare* × *Sieberi*. Unter Alpenrosengebüschen auf den Nordabhängen der Jaukenhöhe bei Oberdrauburg. Sehr selten! — *Taraxacum Pacheri* Schultz. Im Schiefergerölle auf dem Hochtor des Heiligenbluter Tauern, im Kessel zwischen dem Baumgartner und dem Lavanter Törl und im Kalkgerölle auf dem Hochstadel, die beiden letzteren Standorte in den Lienzer Dolomiten. Ist bisher in den südlichen Kalkalpen noch nicht gefunden worden.

3. Steiermark: *Potamogeton trichoides* Cham. et Schlchtd. In einem Tümpel auf den Assacher Wiesen im Ennstale, Bez. Gröbming. — *P. juncifolius* Kerner. Im kalten, fließenden Wasser eines Bächleins bei Aich im Ennstale, Bez. Gröbming.

Versammlung am 15. Juni 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Dr. A. Limberger hielt einen Vortrag unter dem Titel: „Der Kreislauf des Schwefels im Boden“ (mit Vorweisung mikroskopischer Präparate), in welchem wesentlich folgendes ausgeführt wurde:

Die Hauptrolle bei den Wandlungen des Schwefels im Stoffkreislaufe fällt den Mikroorganismen zu. Unter diesen ist die Fähigkeit, organische Schwefelverbindungen bis zu Schwefelwasserstoff und anderen flüchtigen Schwefelverbindungen abzubauen, sehr verbreitet.

Von besonderer Bedeutung für den Schwefelkreislauf ist die Oxydation niedriger oxydierter S-Verbindungen bis zum Sulfat, die eine spezielle Funktion der sogenannten Schwefelbakterien ist.

Von diesen sind die Bakterien der *Beggiatoa*-Gruppe bereits längere Zeit und genauer bekannt, während unser Wissen von den Thiosulfatbakterien (Thionsäurebakterien [Omelianski]) ein viel jüngeres ist.

Sie führen ihren Namen von der Eigenschaft, unter anderen S-Verbindungen aus Thiosulfat bis zu Sulfat oder Tetrathionat oxydieren zu können. Die dabei freiwerdende Energie verwenden sie zur Assimilation von Kohlensäure. Sie sind also imstande, sich rein autotroph zu ernähren.

Auf ihre weite Verbreitung nicht nur im Wasser und Schlamm, sondern auch im Erdboden und ihre große Bedeutung für den Schwefelumsatz im Boden wies erst Gehring im Jahre 1914 hin.

Eigene, gemeinsam mit Privatdoz. Dr. G. Klein in Durchführung befindliche Untersuchungen über diese Bakterien zeitigten bis jetzt folgende Ergebnisse:

Die Verbreitung der Thionsäurebakterien ist eine noch größere, als bisher angenommen wurde. Sie finden sich nämlich auch im aufgewirbelten Staube, da geeignete, auch vorher sterilisierte, an der Luft freistehende Nährlösungen von ihnen infiziert werden können. Die Prüfung verschiedener Bodenproben ergab ihr Vorkommen zum Beispiele auch in sehr rein aussehendem Donauschwemmsande. In Agarplattenkulturen, die Natriumthiosulfat als Schwefelquelle enthielten, wurden rund um die Kolonien oder zu beiden Seiten eines Bakterienstriches zahlreiche Kristalle ausgeschieden, deren sorgfältige mikrochemische und kristallographisch-optische Prüfung eine rhombische

Modifikation von Schwefel ergab, eine Erscheinung, die bis jetzt bei den untersuchten Bakterien noch nicht beobachtet wurde.

Auch bei einer Kultur auf Fleischwassergelatine entstand um die Bakterienstriche ein auffallender gelblichweißer Hof, aus Körnchen und Schollen bestehend, die ebenfalls als Schwefel erkannt wurden.

In Nährlösungen, die Albumin oder Zystin als organische Schwefelquellen enthielten und mit den uns vorliegenden Thiosulfatbakterien beimpft worden waren, ließ sich nach einiger Zeit ziemlich reichlich Sulfat nachweisen.

Aus dieser und der vorher erwähnten Beobachtung darf geschlossen werden, daß Thiosulfatbakterien auch organische schwefelhaltige Verbindungen angreifen und den Schwefel unter Umständen teilweise als solchen abspalten oder auch bis zum Sulfat oxydieren können.

Außer den bereits bekannten Schwefelquellen: elementarem Schwefel, Natriumsulfit, Natriumthiosulfat, Kalziumsulfid und Schwefelwasserstoff können auch bei richtig eingestellter Reaktion der Nährlösung Natriumhydrosulfit und Ammoniumsulfid bis zum Sulfat verarbeitet werden.

Auch Sulfate werden von gewissen Mikroben zu Schwefelwasserstoff reduziert. Dies ist von Beijerinck und v. Delden für Bakterien, von Sawjalow für einen Aktinomyzeten nachgewiesen worden.

Hierauf hielt Prof. Dr. O. Porsch einen Vortrag über „Blütenstände als Vogelblumen“; vgl. die unter demselben Titel erschienene Arbeit in der „Österr. Bot. Zeitschr.“, 72. Bd., 1923, S. 125 (Wettstein-Festnummer).

Versammlung am 22. Juni 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Dr. H. Handel-Mazzetti wies von F. Sennen gesammelte Herbarpflanzen aus Spanien aus dem Herbar des Naturhistorischen Museums vor.

Hierauf legten Prof. Dr. E. Janchen und Dr. B. Schussnig die neue Literatur vor.

Bericht der Sektion für Kryptogamen- und Protozoenkunde.

Versammlung am 30. Mai 1923.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Privatdoz. Dr. J. Pia hielt einen Vortrag über die „Grundzüge der Geschichte der kalkbildenden Grünalgen“, in welchem er einen interessanten Überblick über die phylogenetische Entwicklung dieser Gruppe gab. An der Diskussion beteiligten sich u. a. die Herren Prof. Dr. F. Vierhapper, Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur und Dr. H. Neumayer. Eine ausführliche Abhandlung über dasselbe Thema ist in der Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre, Bd. 30, Heft 1/2 (1923) unter dem Titel: „Einige Ergebnisse neuerer Untersuchungen über die Geschichte der *Siphoneae verticillatae*“ (1 Taf.) erschienen.

Versammlung am 27. Juni 1923.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Dr. B. Schussnig beschloß das heurige Vortragsjahr mit einem „Richtlinien in der Entwicklung der Thallophyten“ betitelten Vortrag. In seinen Ausführungen hob der Vortragende einige allgemein gültige Erscheinungen der Formbildung hervor und besprach die phylogenetische Bedeutung derselben als Richtlinie für die natürliche Gruppierung der Thallophyten im System. Ausführlicheres darüber wird in einer besonderen Abhandlung, die in Vorbereitung ist, erscheinen.

Auch in diesem Vereinsjahr veranstaltete die Sektion für Kryptogamen- und Protozoenkunde einige Sammelexkursionen. Die erste fand am 29. Oktober 1922 statt; Reg.-Rat Dr. K. Keissler führte die Teilnehmer in das Gebiet von Tullnerbach-Preßbaum. Am 25. März 1923 führte Hofrat Dr. A. Zahlbruckner eine lichenologische Exkursion auf dem Haglersberg und am 17. Juni eine ins Helenental bei Baden und auf die Abhänge des Lindkogels. Beiden Herren sei auch an dieser Stelle der beste Dank ausgesprochen.

Ordentliche Generalversammlung

am 11. April 1923.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Bericht des Präsidenten Hofrat A. Handlirsch.

Das abgelaufene Vereinsjahr stand unter dem Zeichen der Konsolidierung unserer arg zerrütteten Finanzen. Durch die Entwertung der Krone, mit der unsere Einnahmen nicht sofort in die richtige Beziehung gebracht werden konnten, hatte sich eine nicht unbeträchtliche Schuldenlast ergeben. Es ist gelungen, durch Veräußerung einiger für uns ganz überflüssiger Bücher und Sammlungsteile entsprechende Summen aufzubringen, die, ergänzt durch mehrere größere Spenden, genügten, um all unseren Verbindlichkeiten gerecht zu werden und noch mit einem kleinen Aktivsaldo in das neue Vereinsjahr zu treten. — Wir verdanken der gütigen Vermittlung unseres Ehrenpräsidenten Hofrat Prof. Dr. R. Wettstein 500.000 K von Heinrich Lumpe (Aussig a. d. E.), 480.000 K von der Emergency Society in Aid of European Science and Art durch Prof. Dr. F. Boas (New York) und 100.000 K aus einer brasilianischen Spende, 164.000 K unserem jungen Mitgliede cand. med. Josef Scheffer (Preßburg) als Ergebnis einer Sammlung, Kustos Dr. V. Pietschmann 50.000 K, Apotheker E. Khek 20.000 K. Dr. H. Handel-Mazzetti größere Beträge aus China usw. — Hoffentlich können wir infolge der Erhöhung der Mitgliedsbeiträge es ermöglichen, auch heuer den Betrieb so wie im Vorjahre aufrecht zu erhalten.

Daß die Erhaltung unseres Vereinslebens unter so überaus schwierigen Verhältnissen möglich war, verdanken wir wohl in erster Linie der unermüdlichen Tätigkeit unseres Generalsekretärs und aller anderen Funktionäre.

Leider hat uns der Tod auch im abgelaufenen Jahre wieder eine Reihe von Mitgliedern entrissen, und zwar: Dr. Wilh. Olbers Focke, Bremen; P. A. Franjić, Busovača (Bosnien); Hofrat Dr. H. Hampe, Wien; Dr. R. Jahn, Wien; Emil Kindervater, Wien; Prof. Dr. Frid. Krasser, Prag; Fürst Albert von Monaco (Ehrenmitglied); Karl Reichert, Wien; Dr. G. Sajovič, Laibach; Emanuel Senft, Prag; Hans Wilczek, Wien.

Bericht des Generalsekretärs Dr. H. Neumayer.

Die Zahl der Mitglieder betrug zu Ende des Jahres 1922: 883 (also um 75 mehr als Ende 1921). Zahl der Todesfälle 10; ausgetreten sind 7, beigetreten 92 Mitglieder. — Im ganzen fanden 63 Veranstaltungen der Gesellschaft statt. — Mit den Vorarbeiten für eine Lehrmittelverteilung wurde wieder begonnen. — Hinsichtlich der Pachtverhältnisse unserer Reservationen sind keine Änderungen eingetreten. — Die diesjährige (nur sehr kleine) Subvention des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft wurde zur (teilweisen) Deckung der Herstellungskosten der Karte zur pflanzengeographischen Arbeit von Benz verwendet. — Prof. Dr. F. Vierhapper hat seine im Vorjahre im wesentlichen abgeschlossenen Aufnahmen durch bryologische Studien (gemeinsam mit Hofrat Julius Baumgartner) ergänzt; auch wurden quantitative Siedlungsanalysen vorgenommen. Zur Feststellung der Zusammensetzung der Frühjahrsflora besuchte er diesmal auch zu Ostern das Aufnahmsgebiet.

Im Jahre 1922 wurde der aus finanziellen Gründen stark eingeschränkte Jahrgang 1921 der „Verhandlungen“ vollendet, unsere diesbezügliche Drucktätigkeit aber hierauf ohne Unterbrechung fortgesetzt. Beckers Dolichopodiden-Arbeit, Benz' „Vegetationsverhältnisse der Lavanttaler Alpen“, sowie der zweite Teil von Knolls Werk „Insekten und Blumen“ sind bereits erschienen.

Die Bibliothek hat Einzelwerke[1]) (Bücher und Sonderabdrucke) nur im Geschenkwege erhalten; sie umfassen 30 Nummern, von ihnen ist namentlich das zweibändige Werk von G. Woker „Die Katalyse“, dann 2 Bände der von Torcelli herausgegebenen Werke von Ameghino, die Seychellen-Arbeit von Diels, ferner Separata von Arbeiten von Du Rietz, Mori, Dall, Melan, Printz, Hulth, Murbeck, Zimmermann, Samuelsson, Kherhov-Agersberg, Codina, Ginzberger, Janet, Jeannel, Keissler, Komai, Sterner und Wintzelt zu nennen. Allen Spendern sei hier der herzlichste Dank von Seite der Bibliothekskommission ausgedrückt. An Zeitschriften erhielt die Bibliothek im Tauschwege 350 Zeitschriften in 1290, durch Kauf 18 Zeitschriften in 44, als Geschenk vom Verlag 2 Zeitschriften in 65 Heften oder Bänden. Von den im Tausch erhaltenen Zeitschriften sind 101 aus Österreich und dem Deutschen Reiche, 18 aus den Sukzessionstaaten, 141 aus dem übrigen Europa und 84 aus außer-

[1]) Der im folgenden wiedergegebene Bibliotheksbericht nach Mitteilungen von Prof. Dr. F. Werner.

europäischen Ländern. Die angekauften Zeitschriften sind ausschließlich österreichische oder reichsdeutsche.

Für Buchbinderarbeiten wurden nur etwa 50.000 Kronen ausgegeben.

Bericht des Rechnungsführers Insp. Franz Heikertinger.

Einnahmen im Jahre 1922:

Mitgliedsbeiträge	K	9,102.328
Subventionen:		
Bundesministerium für Unterricht zur Förderung der Vereinszwecke	„	10.000
Bundesministerium für Unterricht zum Druck der „Abhandlungen“	„	40.000
Bundesministerium für Unterricht für die Lehrmittelverteilung	„	10.000
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft für pflanzengeographische Aufnahmen	„	10.000
Bundeshauptstadt Wien	„	10.000
Vergütung für die Naturalwohnung im Landhause	„	5.000
Spenden	„	1,459.630
Schriftenverkauf	„	6,440.021
Verkauf von Herbarmaterialien	„	32,128.869
Verkauf von Büchern der Bibliothek der Gesellschaft	„	2,399.508
Erträgnis der Mendelfeier und anderer Vorträge	„	484.572
Erträgnis des Zinshauses	„	7.208
Zinsen des Kapitals	„	132.501
Sonstige Einnahmen	„	518.536
Summe	K	52,758.173

Ausgaben im Jahre 1922:

Portoauslagen	K	861.535
Allgemeine Regie und Kanzleierfordernisse	„	2,157.227
Löhne und Remunerationen	„	141.623
Druck der Publikationen	„	16,653.818
Bibliotheksausgaben	„	1,347.193
Sonstige Ausgaben	„	1.457.208
Summe	K	22,618.604

Nach Erstattung vorstehender Berichte wird dem Ausschusse das Absolutorium erteilt. — Sodann werden zu Rechnungsrevisoren für das Berichtsjahr 1923 Landesgerichtsrat K. Aust und Direktor K. Ronniger (durch Beifallskundgebung) neuerlich gewählt.

Hierauf brachte der Generalsekretär den Beitritt der folgenden, durch den Ausschuß vorgeschlagenen neuen Mitglieder zur Kenntnis: 1. Ordentliche Mitglieder: Adolf Cerny, Mittelschulprofessor, Wien, III./4., Petrusg. 11; Josef Chmel, Fachlehrer, Wien, X., Gudrunstr. 138; Karl Daniek, Magistratsbeamter, Wien, III., Parkg. 1/28; Marie Eberl, Wien, XIII./7., Glasauerg. 36; Dr. Alfred Fournes, Wien, XIII., Sechshauserstr. 89, I./12; Dora Himmelbaur, Universitätsdozentensgattin, Wien, II./2., Schüttelstr. 72; mag. et Dr. Marianne Joachimowitz, Wien, I., Bräunerstr. 5; Karl Kroneker, Wien, V., Klieberg. 1, III./27; Anton Ortner, Technischer Beamter, Wien, IX., Währingerstr. 23/II.; Hilda Petraschek, Hochschulprofessorsgattin, Leoben (Obersteiermark); Dr. Karl Pollak, Wien, III., Boerhavegasse, Rudolfsspital (1. mediz. Abteilung); Theodor Puchta, Oberbeamter, Salzburg, Zillnerstr. 10; Dr. Franz Querner, Assistent am 1. Zoologischen Institut der Universität Wien; Wilhelm Richter, Buchhalter, Wien, III., Klimschg. 12/12; Dr. Georg Russow, Assistent an der Ukrainischen Akademie in Podiebrad (Böhmen); Hans Ryschka, cand. phil., Wien, XXI., Ödenburgerstr. 54; Otto Sorger, cand. phil., Wien, IX., Porzellang. 30; Friedrich Winkler, Lehrer, Wiener-Neustadt, Himmelbachg. 20. — 2. Unterstützendes Mitglied: Alexander Gilli, cand. phil., Wien, XIII./2., Penzingerstr. 56. — Dr. Luise Reinhold (geb. Winter), Warnsdorf in Nordböhmen, wurde lebenslängliches Mitglied. — Hans Hajek, Wien, I., Krugerstraße 6; Albin Hofbauer, Bürgerschuldirektor, Wien, XVI./1., Yppenplatz 6 und Alexander Lichtblau, akad. Maler, Wien, VII., Burgg. 72, bisher unterstützende Mitglieder, wurden ordentliche.

Hierauf erfolgte die

III. Verleihung von Rainer-Medaillen.

Der Kommission für die Verleihung der Medaille an einen Zoologen haben angehört die Herren:

Prof. Dr. O. Abel — Wien (Vorsitzender),
Prof. Dr. J. F. van Bemmelen — Groningen,
Prof. Dr. K. Heider — Berlin,
Prof. Dr. R. Hertwig — München,

Prof. Dr. F. Odhner — Stockholm,
Prof. Dr. A. Steuer — Innsbruck,
Prof. Dr. F. Werner — Wien.

Die Kommission für die Verleihung der Medaille an einen Botaniker wurde gebildet aus den Herren:

Hofr. Prof. Dr. R. Wettstein — Wien (Vorsitzender),
Prof. Dr. L. Diels — Berlin,
Prof. Dr. K. Fritsch — Graz,
Prof. Dr. Sv. Murbeck — Lund,
Prof. Dr. C. Schröter — Zürich,
Prof. Dr. H. Winkler — Hamburg,
Hofr. Dr. A. Zahlbruckner — Wien.

Die Medaille für Zoologie wurde verliehen an Herrn

Prof. Dr. Karl von Frisch,

Direktor des Zoologischen Instituts der Universität Rostock.

für seine grundlegenden experimental-physiologischen Arbeiten.

Die Medaille für Botanik wurde verliehen an Herrn

Dr. Nils Heribert-Nilsson,

Weibullsholm bei Landskrona (Schweden)

für seine Arbeiten auf vererbungstheoretischem Gebiete.

Sodann wurde die eine Medaille Prof. Dr. K. v. Frisch überreicht; derselbe hielt hierauf einen von zahlreichen Lichtbildern begleiteten Vortrag unter dem Titel: „Das Problem des tierischen Farbensinnes.“ Das Wesentliche des Inhaltes dieses Vortrages erschien in den „Naturwissenschaften“, Jg. 1923.

Den Schluß bildete ein Vortrag Hofr. Prof. Dr. R. Wettsteins, in welchem er über die folgenden beiden Arbeiten N. Heribert-Nilssons referierte: „Die Spaltungserscheinungen bei *Oenothera Lamarckiana*“ und „Experimentelle Studien über Variabilität, Spaltung, Artbildung und Evolution in der Gattung *Salix*“.

Allgemeine Versammlung

am 2. Mai 1923.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Erläutert durch Vorweisung mikroskopischer Präparate, wurde, von zahlreichen Lichtbildern begleitet, ein Vortrag unter folgendem Titel gehalten:

Über Besonderheiten der Sinnesorgane bei Fischen, insbesondere über den Weberschen Apparat

von **Prof. Dr. J. Fiebiger.**

Der Aufbau der Sinnesorgane hängt zum Teil von der Organisationsstufe ab und zeigt daher bei den einzelnen Tierstämmen große Verschiedenheiten. Verschiedenheiten werden aber auch durch die Lebensweise gegeben und vor allem durch die Umgebung. Es herrschen deshalb schon Unterschiede, besonders gradueller Natur, zwischen den landbewohnenden Säugetieren; noch viel größere bestehen zwischen den Fischen und den Säugetieren. Naturgemäß fehlen im Wasser vielfach Sinneseindrücke, welche beim Leben auf dem Lande und in der Luft geliefert werden, dementsprechend sind die dazu gehörenden Aufnahmsorgane überflüssig, sie fehlen oder sind rückgebildet. Anderseits liefert das Wasser neue Reize, denen Abänderungen der Sinnesorgane, vielfach sogar ganz neue Apparate entsprechen, für welche wir in unseren Sinnesleben keine Analogien finden.

Wir wollen nun die verschiedenen Sinnesapparate der Fische einer kurzen Besprechung unterziehen und mit dem Tastsinn beginnen.

Berührungen durch herannahende Gegenstände werden durch das Wasser gedämpft. Auch der Druck des Körpers auf den Boden wird durch den Auftrieb gemindert. Temperaturreize werden kaum auf einzelne Körperpunkte beschränkt sein. Temperaturveränderungen des Wassers vollziehen sich nur allmählich und in bescheidenen Grenzen. Wir finden entsprechend diesen Umständen keine Terminalkörperchen, welche den Tastkörperchen des Menschen und der Säugetiere entsprechen. Über freie Nervenendigungen im Oberflächenepithel,

welche bei den Säugetieren zweifellos eine große Rolle spielen, ist bei den Fischen nichts bekannt. Die Erfahrung lehrt auch, daß die Körperhaut der Fische gegen Berührung oder Schmerz bis auf die Kopfhaut und die Barteln nahezu unempfindlich ist.

Die Barteln sind bewegliche, wurmförmige Anhänge in der Umgebung des Mundes, welche zum Abtasten der Gegenstände, besonders des Bodens dienen. Sie enthalten bei manchen Fischen (Karpfen, Schleihe, Barbe, Schlammpeitzger) einen Axialteil von unregelmäßigen Bluträumen, welcher nach Art eines Schwellkörpers eine Steifung des Gebildes hervorrufen kann; bei anderen ist ein Axenstab aus Skelettsubstanz vorhanden, so beim Sterlet aus blasigem Stützgewebe von chondroidem Typus, beim Dorsch und Wels aus einer konzentrisch geschichteten zellenlosen Skelettmasse bestehend. Auffallend ist der große Reichtum an Nerven, ferner an Sinnesknospen eigentümlicher Art. Man könnte durch dieses Vorkommnis veranlaßt werden, diese Gebilde als Tastkörperchen zu betrachten. Sie finden sich jedoch nicht bloß hier und auf den Lippen, sondern, und zwar besonders reichlich, in der Schleimhaut der Mundhöhle. Nach den Untersuchungen, welche J. Sperlich in meinem Institute vorgenommen hat, sind sie im Gaumenwulst des Karpfen gegen die Kauplatte zu so dicht, daß sie sich fast berühren. Es entfallen auf 1 mm^2 700—900 Sinnesknospen. Diese Anordnung, ferner ihr Bau veranlaßt die meisten Forscher, diese Gebilde als Geschmacksknospen aufzufassen. Sie ruhen den Kuppen von langgestreckten Korium-, bezw. Schleimhautpapillen auf. Die einzelnen schlanken Zellen senden Härchen bis zur leicht eingedellten Oberfläche. Die Härchen sind besonders lang an den Barteln, kürzer in der Schleimhaut. Spärlich habe ich auch niedrige, aus kurzen Zellen bestehende Sinnesknospen an den Kuppen der Papillen in der Körperhaut von Lederkarpfen angetroffen.

Versuche von Parker haben eine Empfindlichkeit der Oberfläche für Nahrungsreize erwiesen.

Zu den Hautsinnesorganen wird auch noch ein Apparat gerechnet, den Leydig als sechsten Sinn der Fische bezeichnet hat. Es handelt sich um ein System von Schleimkanälen in den Kopfknochen, ferner um das sogenannte Seitenorgan. Letzteres setzt sich aus einer Summe von Schleimkanälen zusammen, welche in schiefer Richtung meist beiläufig in der Seitenmitte die Schuppen durchsetzen, wobei sie sich nach außen öffnen. Die sichtbaren Öffnungen bilden in ihrer Reihenfolge die „Seitenlinie“. Auch die Schleimkanäle des Kopfes

verraten ihre Lage durch Öffnungen, durch welche sie nach außen münden.

Daß es sich um Sinnesorgane handelt, beweist das Vorhandensein von Sinneshügeln im Verlaufe dieser Kanäle. In das Seitenorgan treten Fäserchen des Seitennervs, eines Astes des Nervus vagus; in die Schleimkanäle des Kopfes ziehen Fasern des Nervus trigeminus hinein, welche aber in beiden Fällen aus dem Acusticuskern stammen und sich nur an diese beiden erwähnten Nerven angelehnt haben.

Untersuchungen, welche insbesondere Hofer angestellt hat, haben gelehrt, daß der adäquate Reiz in Strömungen des Wassers zu suchen ist. Der Fisch wird über die Intensität und über die Richtung der Strömungen unterrichtet, er erfährt die Einmündungsstellen von Seitenbächen; das Herannahen von einer Felswand macht sich ihm durch die zurückgeworfene Welle bemerkbar. Wie man sieht, handelt es sich hier um ein außerordentlich wichtiges, dem Wasserleben dienendes Sinnesorgan, das die Bezeichnung eines sechsten Sinnes wohl verdient. Hofer ist der Ansicht, daß die Fische ohne dieses Organ, das sie veranlaßt, sich stets mit dem Kopf gegen die Strömungsrichtung zu stellen, sämtlich ins Meer hinausgeschwemmt würden.

Für das Geruchsorgan wird der adäquate Reiz von gasförmigen Stoffen hervorgerufen. Im Wasser könnte es sich höchstens um Gase handeln, welche darin absorbiert sind. Die Wahrnehmung von solchen Gasen, die, wie Ammoniak, Sumpfgas und andere Fäulnisgase für die Fische sehr gefährlich werden können, wäre für diese Tiere bedeutungsvoll. Es ist aber sehr wahrscheinlich, daß das Geruchsorgan der Fische bei seiner verhältnismäßig bedeutenden Ausbildung noch andere Qualitäten des Wassers, vielleicht chemischer Natur, mitteilt.

Der Sitz des Geruchsorganes sind Hautgruben an der Schnauze, die häufig, z. B. auch beim Karpfen, von einem Querband überdacht sind. Am Grunde ist die Schleimhaut in querverlaufende Falten gelegt. Das geschichtete Epithel ist zum Teil mit reichlichen Becherzellen ausgestattet, zum Teil finden sich in Knospenform Gruppen von Stiftchenzellen.

Die Grenze des Sehens ist im Wasser von der Durchsichtigkeit desselben bedingt. Diese beträgt in den reinsten Alpenseen höchstens 14 m, in den Flüssen meist unter 1 m. Die Fische haben deshalb kurzsichtige Augen, welche auf ca. 1 m eingestellt sind. Der Aufbau des Sehorgans zeigt manche Besonderheiten. Augenlider fehlen,

ebenso eine Tränendrüse, die Hornhaut ist abgeflacht, die Linse kugelig, die Lederhaut zeigt knöcherne und knorpelige Einlagerungen. Eine Akkommodation ist vorhanden, wird jedoch dadurch bewirkt, daß die Linse beim Fernsehen durch eine muskulöse Falte (Plica falciformis, Campanula halleri) der Netzhaut genähert wird. Der Vorgang ist hier ähnlich dem beim photographischen Apparat.

Das Gehörorgan zeigt die größten und merkwürdigsten Abweichungen. In den Tiefen der Gewässer herrscht Totenstille. Auch die Fische geben, ebenso wie die übrigen Wasserbewohner, kaum ein Geräusch von sich, sie sind stumm. Sie sind im allgemeinen auch als taub zu bezeichnen. Es fehlen äußerer Gehörgang, Paukenhöhle und eine Schnecke mit Cortischem Organ. Dagegen sind die übrigen Teile des häutigen Labyrinthes der Säugetiere, nämlich Säckchen und Bogengänge vorhanden. Letztere sind ebenfalls mit Ampullen und Härchenzellen an den Cristae acusticae ausgestattet und sind auch hier ein Sitz des statischen Sinnes.

Zu den beiden Säckchen (Sacculus und Utriculus) kommt noch ein drittes, die Lagena, hinzu, die man als Rudiment der Schnecke betrachtet. Alle drei besitzen die als Maculae acusticae bezeichneten Stellen von Sinnesepithel, das so wie die Cristae aus Faden- und Härchenzellen besteht. Auf jeder Macula ruht hier ein „Gehörstein“, ein Konkrement aus kohlensaurem Kalk, auf. Die langen Härchen ragen in die an der unteren Seite eines jeden Steines befindliche Membrana tectoria hinein, wodurch ein Verlassen des Lagers durch die Steine verhindert, jedoch eine Verschiebung in einer bestimmten „Gleitrichtung“ ermöglicht wird, und zwar liegt diese nach Schmidt für die Sagitta im Sacculus in der Richtung von vorne nach rückwärts, für den Asteriscus im Utriculus von innen nach außen, für den Lapillus in der Lagena von oben nach unten. In den Säckchen nehmen die Gehörsteine entsprechend der Schwere stets den tiefsten Punkt ein.

Nach der Lage des Kopfes ändert daher der Stein seine Lage und die an ihn angehefteten Härchen folgen ihm. Es entsteht also auch hier ein Reiz, der weitergeleitet wird.

Dieser Apparat dient daher zur Verstärkung des Gleichgewichtssinnes und die Fische sind demnach besser als der Mensch über die Lage im Raume orientiert. Eine Ergänzung in dieser Hinsicht erscheint deshalb nötig, weil die Unterstützung durch das Sehvermögen im Wasser eingeschränkt oder aufgehoben ist. Erfahrungsgemäß ist diese Orientierung beim untergetauchten Menschen mangelhaft.

Bei vielen Fischen (Zypriniden, Welsen, Schmerlen, Heringen u. a.) schließt sich an den Sacculus ein Röhrensystem an, welches unter Vermittlung von Knöchelchen mit der Schwimmblase in Verbindung tritt. Weber hat diesen Apparat im Jahre 1820 entdeckt, weshalb man ihm den Namen Weberscher Apparat gegeben hat. Kerschagl, Berger und ich selbst haben diesen Apparat näher untersucht, er sei deshalb hier etwas eingehender beschrieben. Man hat die Knöchelchen fälschlich mit den Gehörknöchelchen verglichen und ihnen die entsprechenden Namen gegeben. Von ihnen besitzt der größte, Malleus oder Hammer genannte Knochen die Gestalt eines Bügels oder Halbmondes. Es ist ein zweiarmiger Hebel mit zwei Armen und einem Unterstützungspunkt. Der größere Hinterarm ist mit feiner Spitze in die fibröse, äußere Kapsel seitlich am vorderen Pol der Schwimmblase eingelassen. Von der Mitte geht nach innen ein Fortsatz ab, welcher mit einer überknorpelten Schneide schief auf der Seitenfläche des Körpers des 3. Halswirbels in einer Knochenrinne beweglich aufruht. Der Malleus zieht also schräg aus der Bauchhöhle nach oben und vorne, sein Vorderarm endigt mit einer nach innen gebogenen Spitze, von dieser verläuft eine weißglänzende Sehne nach innen zum Rückenmarkskanal und verbindet sich mit dem Stapes. Auf diesem Wege ist sie gestützt durch den Incus oder Amboß. Dieses dünne Knöchelchen ruht mit der gabelförmigen Basis auf dem Körper des 2. Wirbels auf, das obere Ende ist mit der Sehne verschmolzen. Das Rückenmark ist in der Höhe des Atlas von einer Manschette eines eigenartigen Knorpelgewebes innig eingescheidet, das sich vom Hinterhauptsbein bis zu den oberen Bögen des 2. Halswirbels erstreckt. Die Wirbelbögen des Atlas sind andererseits in zwei Knochenblättchen umgewandelt, das innere („Claustrum“) zieht von den Dornfortsätzen bis Dreiviertelhöhe des Rückenmarkkanals herab, daß äußere, der früher erwähnte Stapes, bildet eine nach innen muschelartig ausgehöhlte Platte, die wie eine Pelotte in die seitliche Wand des Rückenmarkskanales eingefügt ist. Sie steht ventral mit der Knorpelmanschette in Verbindung und endigt in der halben Höhe des Claustrum, indem es sich mit letzterem bindegewebig verbindet. Zwischen beiden Knochenplättchen findet sich ein halbkugeliger Raum (Sinus sphaericus), der sich durch kleine Spaltöffnungen unter der Manschette schief nach vorne jederseits in das Cavum sinus imparis, eine unpaare Höhle im Os basilare des Hinterhauptbeines, fortsetzt. Im Bereich desselben Knochens gesellt sich in der Richtung nach vorne jederseits die Lagena und später

mehr ventral der Sacculus hinzu. In das Cavum sinus imparis hängt, von vorne nach rückwärts sich verjüngend, ein feinhäutiger Sack, der Sinus impar. Aus diesem ziehen nach vorne, unten und seitlich die dicken häutigen Seitenarme jederseits in den Sacculus. Dieser steht durch den dünnen Ductus utriculo-saccularis mit dem Utriculus in Verbindung. An der Einmündung dieses Ganges befinden sich nun zu beiden Seiten im Utriculus die von Retzius zuerst beschriebenen Maculae neglectae, Anhäufungen von Sinneszellen, deren auffallend lange Härchen sich über der Mündungsstelle des Ganges überkreuzen. Die Funktion dieses merkwürdigen Apparates können wir uns in folgender Weise zurechtlegen:

Nach dem Mariotteschen Gesetz wird das in der Schwimmblase eingeschlossene Gas bestrebt sein, bei niederem Druck sich auszudehnen, welchem Bestreben die Dehnbarkeit der Schwimmblase bis zu einem gewissen Grade entgegenkommt. Der auf dem Fischkörper lastende Druck entspricht der Wassertiefe und nimmt bei 10 m immer um 1 Atmosphäre zu, beziehungsweise ab. Durch die Anlagerung des vorderen Schwimmblasenpoles an einen Fortsatz des 4. Halswirbels ist hier nur eine Erweiterung nach der Seite möglich.

Dadurch werden die hinteren Hebelarme des Malleus nach außen, die vorderen Hebelarme nach innen bewegt, der Stapes wird dem Claustrum genähert, die Flüssigkeit wird in das Cavum sinus impar gedrückt, die Endolymphe im Sinus impar wird ausgequetscht, in den Sacculus und weiter durch den Ductus in den Utriculus gelenkt. Die Härchen der Maculae neglectae müssen dabei auseinander gefaltet werden. Bei einer Verkleinerung der Schwimmblase durch erhöhten Seitendruck wird der Stapes nach außen gezogen, die Endolymphe nimmt den umgekehrten Weg, die Härchen der Maculae werden gegeneinander bewegt. Auch hier vermitteln also die Sinneshärchen einen Reiz, der gegen das Gehirn geleitet wird. Das Strömen der Endolymphe bis in den Utriculus erklärt sich aus der größeren Wanddicke des Sacculus, während erst im dünnwandigen Utriculus ein Ausweichen der Flüssigkeit gestattet wird.

Man hat den Weberschen Apparat als Manometer der Schwimmblase bezeichnet, aber auch sehr passend mit einem Aneroidbarometer verglichen. Die Lage der Maculae neglectae, ferner der Umstand, daß sich kaum eine andere Bedeutung feststellen läßt, sprechen dafür, sie als Aufnahmsorgane für diesen „Tiefensinn“ zu betrachten. Wenn wir das Seitenorgan als VI. Sinn bezeichnen, müßten wir dieses Organ als VII. Sinn ansprechen. Der Fisch kann auf diese Reize

entweder durch Ab- oder Aufwärtsschwimmen oder durch Entleerung von Gas durch den Luftgang, bezw. Neuproduktion von Gas antworten.

Berger hat diese Frage auf experimentellem Wege studiert, indem er hinter dem Hinterhauptbein mit einer Häkelnadel einging und die Stapessehne durchriß. Die Erscheinungen waren nicht eindeutig, indem sich der Fisch auf die Seite legte, aber auch Luftblasen ausspie. Die erste Erscheinung entsprach mehr einer Läsion des statischen Organes, das zweite Symptom aber unserer Überlegung.

Wenn wir schließlich einen Rückblick auf die knappen Ausführungen werfen, kommen wir zur Ansicht, daß auch bei den von uns als niederste Wirbeltiergruppe bezeichneten Fischen die Natur zwar nicht verwendbare Sinnesorgane in ökonomischer Weise stiefmütterlich behandelt, dagegen nicht ansteht, diese Organismen verschwenderisch mit Präzisionsapparaten auszustatten, wenn die Lebensverhältnisse es erfordern.

Allgemeine Versammlung

am 6. Juni 1923.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Es wurde ein Vortrag gehalten, betitelt

Der geometrische Gott (deus geometricans) in der lebenden Natur

von **Prof. Dr. Hans Przibram.**

In früheren Zeiten hat man der Gottheit den Beinamen „geometricans“ gegeben, um die mathematische Regelmäßigkeit der Geschöpfe zu bezeichnen. Später suchte man das Naturgesetz in den Naturgebilden selbst; immer aber strebt die Menschheit nach den Ursachen des Lebens und nach seinen Zielen. Nicht zum ersten Male wendet sich der Forscher exakter Formulierung zu: es sei bloß an Pythagoras, die Astrologen, die vielen Anhänger des „goldenen Schnittes“ als Maß der natürlichen Proportionen, die Analogisierung der schwingenden Saite mit den Harmonien der Welt, die moderne „Periodologie“ erinnert. Mag daran vieles verfehlt sein, so darf doch nicht anderseits die Bedeutung der „Zahl“ für unser Verständnis biologischer Erscheinungen geleugnet werden. Einige Bilder aus der

organischen Raumlehre sollen beispielsweise zeigen, daß die mathematische Formulierung morphologischer Phänomene schließlich auch die Entstehung physiologischer Zweckmäßigkeit klarzulegen vermöchte.

1. Wächst ein Würfel, z. B. von Steinsalz, auf das Doppelte seines Volumens, so stehen die Kantenlängen des neuen zum alten Volum im Verhältnisse von der dritten Wurzel aus zwei zu eins oder 1·26 : 1.

2. Da der neugeborene Mensch durchschnittlich 3 kg, der Erwachsene 60 kg wiegt, was dem Gewichts- oder Volumsverhältnis von 60 : 3 oder 20 : 1 entspricht, so würde der Mensch, wenn er beim Wachstume sich nicht ähnlich vergrößern, sondern seine Länge bei jeder Volumsverdopplung mitverdoppeln sollte, von $^1/_2$ m auf $20 \times {}^1/_2$ m = 10 Meter Standhöhe heranwachsen.

3. Während der Mensch allmählich an Größe zunimmt, geht die Volumszunahme bei den meisten Krebsen ruckweise mit dem Abwurfe der zu enge gewordenen Haut vor sich; in solchen Fällen nimmt die Länge gewöhnlich von einer Häutung zur anderen um $^1/_4$ zu, wie zuerst Brooks am Heuschreckenkrebse, *Coronis minutus*, fand.

4. Dasselbe wurde von Williams an der Gottesanbeterin, *Gongylus gongylodes*, bemerkt. Unsere Untersuchungen an einer andern Fangheuschrecke, *Sphodromantis bioculata*, haben die Aufklärung in der Verdoppelung des Gewichtes von Häutung zu Häutung gebracht, wodurch bei Wahrung der Proportionalität die Länge eben in der dritten Wurzel aus zwei zunimmt, wobei dieser Längenquotient 1·26 sehr nahe der um $^1/_4$ vermehrten Ausgangszahl, d. i. 1·25, steht.

5. Der Mechanismus dieser Verdoppelung beruht im großen und ganzen auf der Zweiteilung jeder Zelle. Wie jedoch H. Szterns Messungen der Augenfacetten aufeinanderfolgender Häutungsstadien zeigten, braucht es trotz Verdoppelung des Volumens nicht zur Zellteilung in jedem einzelnen Falle zu kommen (vorausgesetzt, daß die allgemeine Annahme, jede Facette bestehe stets aus einer gleichbleibenden Anzahl Zellen, richtig sei), denn auch hier ist der Längenquotient 1·26.

6. Die relativ große Häufigkeit bestimmter Anzahlen von Blüten, namentlich Randblüten des Kompositenkorbes (F. Ludwig), läßt sich als eine Reihe fortgesetzter Verdoppelungen des Volumens auffassen, wobei der Zunahmsquotient der zur Ausbildung kommenden gleich großen Blüten ihrer Stellung auf einer Oberfläche entsprechend dem Quadrate der dritten Wurzel aus zwei, d. i. $1{\cdot}26^2 = 1{\cdot}59$, gleich wäre.

7. Wir sind vorläufig noch nicht mit Sicherheit zu entscheiden imstande, ob diese Erklärung der von Ludwig in Analogie zur *Melosira*-Zellteilung gegebenen Auffassung als „Fibonacci-Reihe“ vorzuziehen sei, aber die Verschiebungen, welche die Gipfel bei statistischer Untersuchung einer größeren Zahl von Fällen aufweisen, liegen in der Richtung einer vom höchsten Gipfel 21 bei *Chrysanthemum* durch fortgesetzte Division mit unserem Quotienten $1{\cdot}26^2 = 1{\cdot}59$ gebildeten Reihe und sprechen daher zugunsten dieses Quotienten.

8. Unsere Auffassung läßt die mystischen Zahlen der Phyllotaxis, die „Quincunx“, die „Orthostichen“, die Dachstuhlanordnung usf. in einheitlichem Lichte erscheinen und bringt sie in Parallele zu den Spiralen der Foraminiferen und Schnecken (z. B. *Terebra dimidiata* nach Petersens Daten).

9. Wenn oft der „goldene Schnitt“ (Teilung der Einheit in zwei Abschnitte, von denen der kleinere zum größeren sich so verhält wie der größere zum Ganzen) in den Abschnitten von Pflanzen verwirklicht gefunden wurde (z. B. *Pimpinella saxifraga* — F. X. Pfeifer), so kann bei der geringen Genauigkeit der bisher vorliegenden Messungen das Verhältnis zweier Glieder ebensogut wie den Quotienten einer goldenen Reihe (1·618) unser 1·59 darstellen.

10. Handelt es sich nicht bloß um hintereinanderliegende Abschnitte, sondern um Verzweigungen, wie sie innerhalb eines Blattes, z. B. bei *Angelica silvestris* (nach Pfeifer), vorhanden sind, so kann in beiden Zweigen dasselbe Verhältnis obwalten.

11. Über die Entstehung der aufeinanderfolgenden Internodien des Stengels und die Entstehung der Blätter sind wir bei den Pflanzen mit Scheitelzellen (vgl. z. B. die klassische Abbildung von *Chara* bei Sachs) unterrichtet: Immer, wenn die Scheitelzelle eine bestimmte Höhe erreicht hat, teilt sie sich und leitet einen neuen Internodialteil ein. Nehmen wir an, daß der Verdoppelung bauender Masse eine neue Verzweigung entspricht und daß, was zutreffen dürfte, die Pflanze doppelt so schnell in die Länge wächst als nach den anderen Dimensionen zusammengenommen, so wäre die Verlängerung jedesmal 1·59 und für die Querschnittzunahme bliebe 1·26 übrig.

12. Das ist nun dieselbe Zahl, welche für die Verzweigung der Blutgefäße bei ihrer Teilung in zwei gleiche Äste unter Beibehaltung derselben Ebene durch Heß theoretisch für die zweckmäßigste Proportion wegen der geringsten Flüssigkeitsreibung postuliert und erst kürzlich wieder von Fleisch innerhalb der Versuchsfehlergrenzen als 1·23 bis 1·28 festgestellt worden ist. Da auch unsere Blutgefäße aus

der wachstums- und teilungsfähigen lebenden Substanz entstehen, anderseits auch die Stengel, Zweige und Blattrippen dem Flüssigkeitstransporte dienen, so tun wir hier einen Blick in die Werkstätte des „deus geometricans“, der mit einfachen Mitteln nicht bloß unser Auge entzückende Formen, sondern auch die zweckmäßigste Funktion herzustellen weiß. Wie oft die Zweckmäßigkeit als Ursache der Form betrachtet wurde, haben wir hier die Form als Ursache der Zweckmäßigkeit vor uns.

Allgemeine Versammlung

am 3. Oktober 1923.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Dr. F. Maidl hielt einen von Vorweisungen begleiteten Vortrag, betitelt „Amerikanische Eindrücke“.

Referate.

Exkursionsflora für Österreich und die ehemals österreichischen Nachbargebiete. — Von Dr. Karl Fritsch, o. ö. Prof. d. Botanik a. d. Universität Graz. Dritte, umgearbeitete Auflage. Verlag Carl Gerolds Sohn, Wien und Leipzig 1922.

Mit der einem Forscher wie Karl Fritsch eigenen Gewissenhaftigkeit unterzog sich der Autor der Aufgabe, eine neue Auflage seiner „Exkursionsflora“ herauszugeben. Das Erscheinen derselben war aber ein Gebot der Notwendigkeit, da die letzte Auflage bereits längst vergriffen war. Wenn auch heute alle, welche es rasch zu etwas bringen wollen, vermeiden, durch Beschäftigung mit der unmodern gewordenen Artensystematik ihre kostbare Zeit zu verschwenden, dürfte doch schließlich die Erkenntnis zum Durchbruche gelangen, daß ohne ausreichende Formenkenntnis ein wahrer Fortschritt in den meisten Zweigen der Biologie unmöglich ist. Unter der großen Menge der in diesem Buche verarbeiteten Tatsachen kann nun jeder Belehrung und Anregung zu neuen Forschungen finden, sei es, daß er noch blutiger Anfänger, sei es, daß er Florist mit vieljähriger Erfahrung oder aber Biologe irgendeiner anderen Teildisziplin wäre. Jedenfalls ist der neue „Fritsch“ für alle, die sich mit floristischen Fragen, welche Europa betreffen, befassen, so gut wie unentbehrlich. Es bedarf eigentlich keiner ausdrücklichen Erwähnung, daß Fritsch nicht nur alle, ich möchte fast sagen, bis zum Reindruck der letzten Zeile der „Nachträge und Berichtigungen“ erschienene Literatur nach kritischer Sichtung berücksichtigt hat, sondern daß auch zahlreiche unpublizierte Mitteilungen namhafter Systematiker Verwendung fanden.

H. Neumayer.

Handbuch der Zoologie. — Eine Naturgeschichte der Stämme des Tierreichs. Begründet von Dr. W. Kükenthal, unter Mitarbeit zahlreicher Fachgelehrter herausgegeben von Dr. Th. Krumbach. — I. Band, 1. Lieferung, Bogen 1—12. Verlag: Walter de Gruyter. Berlin und Leipzig 1923.

Vom ersten Band dieses sauber ausgestatteten Werkes liegt die erste Lieferung vor, enthaltend eine allgemeine Einführung in die Naturgeschichte der Protozoen, die Rhizopoden, beides von L. Rhumbler bearbeitet, die Flagellaten von V. Jollos und den Anfang der Sporozoen aus der Feder M. Hartmanns. Die Einleitung Rhumblers ist besonders wegen der physikalischen Behandlung der das Protoplasma betreffenden Fragen wertvoll, weil dadurch verschiedene Lebensvorgänge an der Protistenzelle eine recht plausible Erklärung finden. Der Abschnitt über Fortpflanzung und Befruchtung trägt den wichtigsten Erscheinungen Rechnung; doch hätte eine gleichmäßigere Behandlung aller dahergehörigen Prozesse nicht geschadet. Auch vermißt man einige erläuternde Abbildungen.

In der Einleitung zu den Rhizopoden werden nochmals einige protoplasmamechanische Probleme in detaillierterer Form behandelt, was für das Verständnis der Formbildung innerhalb dieser Ordnung sehr nützlich ist. Im systematischen Teil sind die einzelnen typischen Vertreter sorgfältig ausgesucht und besprochen, so daß der Leser in das Wesen der einzelnen Klassen leicht eingeführt wird. Auf ein tieferes Eingehen in die Systematik wird verzichtet, was auch, mit Rücksicht auf die Aufgabe dieses „Handbuches", überflüssig wäre.

Die Gesamtanordnung des Protozoensystems in diesem Werke folgt der Einteilung Dofleins; im speziellen ist die Einteilung der Rhizopoden durch Rhumbler in einigen Punkten abweichend davon. Daß Rhumbler die Phytomyxineen noch zu den Mycetozoen rechnet, dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, daß das Manuskript offenbar schon vor dem Kriege abgeschlossen wurde; wenigstens scheint dies aus dem Literaturverzeichnis hervorzugehen, in welchem nur eine einzige Arbeit aus dem Jahre 1920 angeführt wird, während alle anderen bloß bis zum Jahre 1913 zitiert werden. Alle diese kleinen Mängel vermögen aber nicht den Wert der Rhumblerschen Arbeit herabzusetzen, die mit viel modernem Geist und in einem sehr anregenden Stil geschrieben ist.

Jollos' Bearbeitung ist vielleicht etwas zu kompendiös, doch durchaus auf der Höhe der Zeit. In knappen 15 Seiten führt der Autor alles Wissenswerte über die Grundmerkmale der Flagellaten an; unterstützt wird man durch die allgemeine Einleitung Rhumblers im vorangehenden Abschnitt und durch die Hinweise auf die nähere Schilderung im systematischen Teil. Dies gilt besonders vom zytologischen Abschnitt, wofür der Verfasser an den betreffenden Stellen vorzügliche Abbildungen einstreut. Aber auch sonst ist dieser Teil mit sehr sauberen und sachgemäß ausgesuchten Abbildungen ausgestattet.

Im systematischen Teil geht Jollos von den autotrophen Formenreihen aus, wozu er die farblosen, aber sicher zu einer chromatophorenführenden Reihe gehörigen Formen dazuzählt. Alle übrigen farblosen Formen, sofern sie keine Beziehungen zu gefärbten Flagellaten oder zu den Polymastiginen zeigen, faßt er in die provisorische Gruppe der *Protomonadina* zusammen. Die rhizopodialen Formen werden im Zusammenhang behandelt, da ja nach den Pascherschen Untersuchungen die rhizopodiale Organisation kein Charakteristikum für eine bestimmte Gruppe bedeutet. Auch die unbeweglichen, palmelloiden Formen

werden so behandelt, worin dem Autor nur zugestimmt werden kann. Wie nicht anders zu erwarten war, werden Dinoflagellaten (Peridineen) und Phytomonaden (die *Volvocales* der Botaniker) in das System aufgenommen, was ja selbstverständlich ist.

Das Werk verspricht viel und es ist nur zu hoffen, daß es Krumbach gelingt, es in der begonnenen Weise weiterzuführen, nicht nur sachlich, sondern auch in der Ausstattung, die wirklich eine gute Leistung des Verlages bedeutet.

B. Schussnig.

O. Porsch, Schlüssel zum Bestimmen der für Österreich forstlich wichtigen Laubhölzer nach den Wintermerkmalen. Wien 1923. Verlag Carl Gerolds Sohn. 12 Seiten.

Das im erprobten Taschenformat von Fritsch's „Exkursionsflora" erschienene, in halbsteifes Papier gehüllte Heftchen enthält in Form von zwei Bestimmungstabellen (I: Knospen schraubig gestellt, II: Knospen gegenständig) die Wintermerkmale unserer wichtigsten Laubhölzer in knappster Form, vorzüglich diejenigen der Knospen und jüngeren Zweige. Ob die Tabellen gut brauchbar sind, kann wie in allen ähnlichen Fällen nur die Praxis lehren. — Aufgefallen ist mir, daß nur in sehr wenigen Fällen die oft so bezeichnenden und gerade für den Forstmann wichtigen Merkmale der Rinde des vollentwickelten Stammes erwähnt werden, durch die sich manchmal gerade nahe verwandte Arten (z. B. in den Gattungen *Acer* und *Populus*; *Quercus cerris* von unseren übrigen Eichenarten) unterscheiden. — Die Knackweide (*Salix fragilis* — häufiger Bruchweide genannt) heißt nicht deshalb so, weil die Zweige selbst brüchig (Gegensatz: biegsam) sind, sondern weil sie sich leicht von ihrem Mutterzweig abbrechen lassen. — Ein Register, das fast nur die Gattungsnamen zu umfassen brauchte, hätte sich wohl am Schluß unterbringen lassen, ohne die Seitenzahl zu vergrößern.

A. Ginzberger.

Hermann Schulte-Vaerting. Die soziologische Abstammungslehre. Leipzig 1923. Verlag Thieme.

In Plauderform will der Verfasser einer soziologischen Abstammungslehre seinen Ansichten über die Entstehung und Weiterbildung staatenbildender Organismengruppen Ausdruck geben. Beim Vergleich seiner Erkenntnisse, die er aus Insektenstaaten geschöpft hat, glaubt er einen Schluß ziehen zu können, welche Entwicklungsrichtung die Menschenstaaten einschlagen werden.

Gegen den Vergleich von Menschen- und Insektenstaaten ist vor allem einzuwenden, daß beide in gewissem Sinne vielleicht äußere Parallelerscheinungen aufweisen, aber durchaus keine in die Augen springenden „genetischen" Zusammenhänge. Wir können daher im Ernste nicht die Behauptung aufstellen, daß der Menschenstaat die gleichen Entwicklungsstufen wird durchlaufen müssen, wie sie ein in ganz anderer Richtung abgezweigter Stamm des übrigen Tierreiches durchgemacht hat.

Wie immer man sich auch zu den Ansichten des Verfassers stellen mag, berührt es eigentümlich, daß er im Vorwort gewissermaßen als „captatio benevolentiae" die ihm bereits zuteil gewordene moralische Unterstützung seiner Meinungen durch einige Persönlichkeiten hervorhebt. Es drückt sich so eine

ziemliche eigene Unsicherheit aus. „Entdeckung“ aber, wie der Verfasser meint, ist keine in seiner Schrift. Es ist alles Hauptsächliche schon bekannt. Die Verknüpfung einiger dieser Dinge erzeugt nur Ideen, die jedoch in keiner Weise überwältigend wirken.

W. Himmelbaur.

Bericht der Sektion für Kryptogamen- und Protozoenkunde.

Versammlung am 31. Oktober 1923.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Vortrag: Dr. H. Brunswik: „Über die Sexualitätsverhältnisse bei den Basidiomyceten“, in welchem der Vortragende an Hand einjähriger, noch unveröffentlichter Versuche mit verschiedenen Arten der leicht und in raschem Zyklus kultivierbaren (Reinkultur) Gattung *Coprinus* die wichtigsten Ergebnisse auf diesem Gebiete bespricht. Nur zum Vergleich und zur Erörterung von Sonderfällen werden die an anderen Gattungen gemachten Erfahrungen (Kniep, 1911—1922, Vandendries, 1923) herangezogen.

Es gibt homothallische und heterothallische Arten. Die Einsporenmycelien homothallischer Arten sind befähigt, in verschieden großem Abstand von der gekeimten Spore aus dem vielkernigen, haploiden Primärmycel durch einen noch näher aufzuklärenden autogamen Vorgang zum schnallenführenden Paarkernmycel überzugehen (*C. narcoticus, C. sterquilinus*, letzterer in Bestätigung von Lendner und Mounce).

Wahrscheinlich ebenfalls zu diesen homothallischen Arten gehörig sind die gänzlich schnallenlosen Arten *C. ephemerus, C. ephemeroides*, drei Arten von Mounce. Eine andere Möglichkeit zu ihrer Deutung, daß es sich nämlich hiebei um zur Regel gewordene „haploide“ Fruchtkörper ursprünglich heterothallischer Arten mit fertiler, einheitlicher Sporennachkommenschaft handelt, dürfte durch die im Gang befindliche cytologische Untersuchung ausgeschlossen werden.

Unter den heterothallischen Arten ergaben sich zwei Typen: *C. papillatus* zeigte innerhalb der Sporen eines Fruchtkörpers zwei Gruppen von Haplonten (untersucht 140 Einsporenmycelien). Die Haplonten einer Gruppe miteinander kombiniert bleiben steril, während Kombination von zwei Primärmycelien verschiedener Gruppen

zur Plasmogamie und Bildung von Schnallenmycel führt. Die jeweiligen beiden Gruppen von Fruchtkörpern verschiedener Herkunft sind miteinander nicht identisch, so daß eine einfache Deutung der Verhältnisse als +- und —- Heterothallie unmöglich erscheint.

C. stercorarius (600 analysierte Einsporenmycelien, über 4000 Kombinationen). *C. niveus* und nach Mounce *C. lagopus* weisen in der Sporennachkommenschaft eines Fruchtkörpers vier genetisch verschiedene Haplontenarten auf. Die Verhältnisse hier sind ganz identisch mit den von Kniep eingehend untersuchten bei *Aleurodiscus* und *Schizophyllum commune;* es handelt sich also um das bifaktorielle Viererschema. Bei *C. stercorarius* konnten 23 Stämme mit verschiedenen Allelomorphenpaaren der kopulationsbedingenden Faktoren A und B (die multiplen A_1 B_1 — A_{23} B_{23}) analysiert werden, so daß bisher 529 genetisch verschiedene Haplonten von *C. stercorarius* herstellbar sind. Trotz eifriger Suche wurden jedoch keine Mutationen in den beiden Faktoron A und B festgestellt; sie sind daher, im Gegensatz zu *Schizophyllum* (Kniep), zumindest sehr selten.

Anomale Fruchtkörper wurden jedoch bei der Kombination dreier genetisch völlig verschiedener Haplomycelien erzielt: neben den zu erwartenden Fruchtkörpern, die auf die Kopulation von jeweilig zwei Mycelien zurückzuführen sind (drei Möglichkeiten), treten auch solche Fruchtkörper auf, die an und für sich ein Viererschema ergeben, jedoch die Gene aller drei Haplomycelien enthalten. Die Deutung dieser experimentell völlig gesicherten Befunde (3 Fälle, 160 Einsporenmycelien, 1200 Kombinationen), die auf irgendeine Weise eine doppelte Kernverschmelzung und zweimalige Reduktionsteilung erfordert, kann zur Zeit nicht gegeben werden.

Im Gegensatz zur Annahme einer multipolaren Sexualität (Burgeff-Kniep) kommt der Vortragende, unabhängig von Prells theoretisch gewonnenen, ganz ähnlichen Ansichten, zu dem Ergebnis, daß das Verhalten der heterothallischen Basidiomyceten durch folgende Entwicklungsreihe restlos zu deuten ist: Homothallische Arten (Autogamie) — homothallische Arten mit einem Sterilitätsfaktor (*papillatus*-Typus) — homothallische Arten mit zwei Sterilitätsfaktoren (Viererschema.)

Daß die Selbststerilität an diesen zwittrigen, reinen Haplonten viel leichter überblickbar ist als bei den diploiden Blütenpflanzen, daß sie daher mit den bisher bekannten Selbststerilitätserscheinungen der Angiospermen nicht völlig homologisierbar ist, erscheint selbstverständlich.

Versammlung am 28. November 1923.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Vortrag: Dr. B. Schussnig: Über die systematische Stellung der Conjugaten. (Mit Lichtbildern.)

Eine ausführlichere Darstellung wird anderswo erscheinen.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 9. November 1923.

Vorsitzender: **Hofrat J. Prinz.**

I. Dr. Egon Galvagni macht nachstehende Mitteilung über einen albinotischen Falter von *Coenonympha arcania* L.:

Am 3. Juni 1923 fing ich bei Wolkersdorf (Hochleiten) eine albinotische *Coenonympha arcania* L. (♀), welche ein Analogon der ab. *hübneri* Obthr. der *Chrysophanus phlaeas* L. bildet und als **ab. *decolorata*** bezeichnet sei. Das Schwarz und Olivenbraun aller Flügel ist ober- und unterseits vollständig ausgebleicht, selbst das Schwarz der Ozellenringe ist durch ein gräulich getontes Ockergelb ersetzt, das unterseits an der Flügelwurzel etwas tiefer ist, während alle ockergelben Zeichnungselemente ihre normale Färbung behalten. Mit deutlicher Bleilinie der Unterseite, ein Apikalauge der Vorderflügel, sechs Augen in den Hinterflügeln, davon die in Zelle 2, 3 und 6 groß, in 1c, 4 und 5 verkümmert. Im Fluge glich das Stück einer *C. typhon* Rott. Ein ähnliches bei Brixen erbeutetes Stück beschreibt Hellweger im 36. Jahresber. d. fürsterzbisch. Privatgymnasiums Vincentinum in Brixen, 1911, S. 55. — Weiters werden vorgewiesen:

1. ab. *brayi* Lamb. (Rev. mens. Soc. ent. Nam., 1909, Nr. 1). Unterseite ohne Apikalauge der Vorderflügel, die weiße Binde der Hinterflügel verbreitert, alle Ozellen verkümmert (nur in Zelle 2, 3 und 6, rechts in Zelle 2 rudimentär). 1 ♂ Leithageb. b. Bad Brodersdorf 2. VII. 1922.

2. Unterseits alle Ozellen vergrößert, insbesonders in Zelle 2, 3 und 6, breit schwarz und gelb geringt ein großes Apikalauge der Vorderflügel und ein Additionalauge, weiße Binde schmal. 1 ♀ Lunz (Seehof). 13. VII. 1905.

3. 1 ♀ mit zum Teil verarmten Ozellen. Pfaffstätten, 25. VI. 1923.

II. Derselbe berichtet über die Beobachtung von Distelfalterzügen im heurigen Jahre:

Am 31. Mai 1923 wurde in Deutsch-Wagram (Blätter für Naturkunde und Naturschutz, 10. [1923], S. 85) ein Distelfalter-Wanderzug von Südost gegen Nordwest in der Richtung von Ober-Siebenbrunn nach Seyring beobachtet, von dem ein Teil am 2. Juni 1923 in der gleichen Richtung zurückflog. Preißecker und ich konnten im Gelände von Wolkersdorf (Hochleiten) am 3. Juni 1923 in der Zeit von 11—2 Uhr, Nachzügler, einzeln auch später in der Richtung Südsüdwest nach Nordnordost beobachten. Der Zug ging über steppenartiges Terrain längs eines Waldrandes (Buschwald mit Samenbäumen), vereinigte sich dann mit aus der gleichen Richtung kommenden abgezweigten Stücken, die dann gemeinsam den Hochwald überflogen und dort den Blicken entschwanden. Die Falter flogen einzeln in Zeitabständen von durchschnittlich einer Sekunde hintereinander; war eine kleine Lücke entstanden, so kamen dann die Falter in kürzeren Abständen.

Bodenständige Falter beteiligten sich nicht am Zuge und flogen ruhig von Blume zu Blume. Auch als Raupe trat der Falter an Disteln einzeln auf.

Zur gleichen Zeit in gleicher Richtung beobachtete Oberlandesgerichtsrat Settelle in Steyr einen Distelfalterzug, der seinen Weg über den Hauptplatz nahm und dann scharf in die Pfarrgasse einbog, was allgemein auffiel.

III. Hofrat Ing. Hans Kautz weist seltene aberrierende Falter aus seiner Sammlung vor und berichtet über beachtenswerte Sammelerfolge des Jahres 1923:

Ein ♀ von *Euchloë cardamines* ab. *lasthenia* Mill. wurde in Oberösterreich am Attersee am 18. Juni 1906 erbeutet. Es fehlt jede schwarze Zeichnung, namentlich sind der Mittelpunkt und der Apikalteil der Vorderflügel weiß statt schwarz.

Im Jahre 1909 fing ich zwei Stück *Colias chrysotheme* ab. ♀ *obscura* Skala, das eine der Frühjahrsgeneration angehörig am 16. Mai in Mödling, das andere am 25. August in Wiener-Neustadt.

Agrotis decora Hb. habe ich heuer am 2. August in Anzahl auf den Abhängen des Kleinen Göll durch Lichtfang erbeutet. Fritz Wagner erwähnt in den Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft e. V., 12. Jahrg., 1922, Nr. 7—12, daß daselbst und auf der oberen Torrenerjochalpe ausschließlich die Stammform fliegt, sie

bilde höchstens ganz schwache Übergänge zur var. *livida* Stgr. Entgegen dieser Beobachtung stellte Hofrat Prof. Dr. Rebel, dem ich mehrere Falter vorlegte, fest, daß auch solche darunter sind, die typischen Stücken der var. *livida* Stgr. vollkommen gleichen. Auch habe ich einige Falter mit auffallend gelb gefärbten Makeln erbeutet.

Beim Anfluge der *Agrotis decora*-Falter ans Licht konnte ich beobachten, daß stets mehrere, auch bis zu zehn Stück fast gleichzeitig (innerhalb höchstens einer Minute) anflogen; nach jedem solchen Anflug trat eine Pause, oft bis zu zehn Minuten, ein. Eine gleichartige Beobachtung habe ich im Vorjahre am 2. Juli am Schneeberg gelegentlich eines Massenanfluges von *Agrotis flammatra* F. gemacht. Damals kamen immer gleichzeitig zwei Stück, seltener drei oder gar vier Stück zum Licht, in überwiegender Anzahl ♀♀. Meine ursprüngliche Vermutung, daß Pärchen anfliegen, erwies sich als nicht zutreffend. Eine Erklärung für diese auffallende Erscheinung vermag ich nicht zu geben. Gelegentlich des Lichtfanges können auch viele andere Beobachtungen gemacht werden, so z. B. über die Stunde, wann einzelne Arten zu fliegen beginnen, oder über das Verhalten der Falter beim Licht. Es dürfte angezeigt sein, solchen Beobachtungen ein besonderes Augenmerk zuzuwenden und über auffallende und gewissenhaft gemachte Wahrnehmungen zu berichten.

Am 26. Juli l. J. erbeutete ich am Schneeberg eine *Hadena zeta* Tr., bei der das Mittelfeld der Vorderflügel von einer stellenweise bis 2 mm breiten schwarzgrauen Binde durchzogen ist; es ist dies die ab. *fasciata* Büren. Am gleichen Tage leuchtete ich auch mehrere Falter *Hadena maillardi* ab. *obscura* Wehrli.

Bei Golling fing ich drei Stück *Caradrina superstes* Tr., welche Art Fritz Wagner daselbst im Vorjahre nicht aufgefunden hat. Auch *Hydrilla kitti* Rbl. habe ich daselbst in mehreren, leider jedoch verflogenen Stücken gefangen.

Die beiden vorliegenden ♀ von *Eucosmia certata* gehören der ab. *mediofasciata* Bubac. an, das eine stammt aus Linz, das zweite aus Mödling.

Meine meisten aus Oberösterreich stammenden Falter von *Larentia quadrifasciaria* Cl. haben das Mittelfeld der Vorderflügel tief schwarzbraun gefärbt, innen nicht aufgehellt; sie gehören der ab. *thedenii* Lampa an. Besonders auffallend ist ein Falter, bei dem das tief schwarze Mittelfeld nur 2 mm breit ist, die scharfe Eckung an der Außenseite der Marginalbinde ist vorhanden; die Flügelfläche ist sonst lichtbraun gefärbt und fast ohne Zeichnung, das Wurzelfeld ist an-

nähernd doppelt so breit wie bei normalen Stücken. Diese sehr ausgezeichnete Form benenne ich **ab. *stenotaenia.***

Weiters weise ich vor die Type von *Larentia bilineata* ab. *prillingeri* Kautz, gefangen bei Purkersdorf am 28. Mai 1920. Beschrieben habe ich diese Abart in der Zeitschrift des Österr. Entomologen-Vereines, 8. Jahrg., Nr. 9/10 in meiner Abhandlung „Über *Larentia bilineata* L.“.

Die vorliegende *Tephroclystia abjectaria* Götze (*togata* Hb.) stammt aus Golling, woselbst Fritz Wagner im Vorjahre diesen Falter nicht auffand. Er ist auch durch seine Größe auffallend; Berge-Rebel gibt die Vorderflügellänge mit 11—13 mm an, das vorliegende Stück mißt 15 mm bei einer Spannweite von 24 mm.

Ein am Bisamberg am 11. März 1923 erbeutetes ♂ von *Hybernia leucophaearia* Schiff ist einfärbig verdunkelt, es ist von den beigesteckten aus Westphalen stammenden Stücken der v. *merularia* Weym. nicht zu unterscheiden.

Den Herren Hofrat Prof. Dr. Rebel und Medizinalrat Dr. Schawerda danke ich verbindlichst für die mir zu Teil gewordene Unterstützung.

IV. Dr. Schima weist als Beleg für die in den letzten Jahren immer häufiger beobachteten Fällen von Melanismus 1 ♂ *Hyb. leucophaearia* Schiff ab. *merularia* Weymer vor, welches ebenso wie das von Hofrat Kautz vorgewiesene am 11. III. 1923 auf dem Bisamberge gefangen wurde und ein am 21. III. 1923 in Stammersdorf erbeutetes ♀ von *Biston strataria* Hufn. ab. *octodurensis* Favre, dessen sämtliche Flügel fast ganz einfärbig tiefschwarz sind, so daß die Mittelbinde kaum mehr zu entdecken ist. Derselbe weist ferner vor ein ♀ von *Arctia hebe* L. ab. *wassi* Aign. mit orangegelbem Hinterleib und Hinterflügeln, gezogen am 16. V. 1923 aus einer bei Sollenau gefundenen Raupe.

V. Medizinalrat Dr. Karl Schawerda macht unter Materialvorlage nachstehende Mitteilung über:

Neue Arten und Formen aus Mesopotamien.

Anton Otto aus Wien hatte im Jahre 1917 und 1918 Gelegenheit, während des Weltkrieges in der Umgebung von Mosul in Mesopotamien Lepidopteren zu sammeln. Während die überwiegende Mehrzahl der Mikrolepidopteren an das Wiener Naturhistorische Museum kam, konnte ich den Rest derselben und die Makrolepidopteren erwerben. An dieser Stelle sollen aus dieser Ausbeute acht, so viel ich weiß, neue

Makrolepidopteren und Mikrolepidopteren beschrieben werden. Alle sind in der Farbentafel dieses Bandes der „Verhandlungen“ abgebildet. Da aus der Umgebung von Mosul fast nichts bekannt ist [Staudinger hat seinerzeit mehreres aus Mardin (weiter stromaufwärts in gebirgigerer Gegend) publiziert], war mir die Hilfe des Wiener Museums in diesem Fall dringend, besonders zur Einsicht in die Literatur nötig. Hofr. Prof. Dr. Rebel und Kustos Dr. Zerny danke ich hiermit für ihre Hilfe in der Bestimmung herzlich.

Aegle (Metoponia) ottoi Schaw.,

beschrieben in den Mitteilungen der Münchener entom. Gesellschaft, 1923.

Aegle rebeli spec. nova. Tafel, Fig. 14 u. 15.

Vorderflügel oben ockergelb, aber dunkler als *koeckeritziana*, kleiner als diese, mit denselben schwarzbraunen Hinterflügeln, aber nicht lichten, sondern schwarzbraunen Fransen. In der äußeren Hälfte der sonst einfärbig ockergelben Vorderflügel eine braune, vor dem Apex am Vorderrand mit einem innen hellgelb gefüllten Dreieck beginnende, sanft zur Mitte des Innenrandes laufende braune Binde. In der Mitte der Vorderflügel und vor dem Außenrande, besonders unter dem Apex eine starke hellgelbe Aufhellung im Ockergelb der Grundfarbe. Hinterflügel einfärbig schwarzbraun, ebenso das Abdomen der ♂♂. Das Abdomen der ♀♀ ockergelb, Unterseite der Vorderflügel dunkelbraun, nur am Vorderrand lichter gelb. Der Saum besonders unter dem Apex hellgelb, durch die braunen Adern geteilt. Hinterflügel lichtgelb mit Spuren brauner Randflecken, brauner Querbinde und Mittelpunkt.

Thorax, Kopf, Fühler ockergelb.

21 mm Flügelspitzenabstand bei allen neun Exemplaren (5 ♂ und 4 ♀).

18. V., 27. V., 1. VI. 1918. Mosul. Typen in meiner Sammlung. Cotypen im Museum und in der Sammlung des Herrn O. Bubacek.

Porphyrinia albida Dup. var. nova *peralba.* Tafel, Fig. 20.

Körper, Vorderflügel und Hinterflügel glänzend und blendendweiß. In der Mitte der Vorderflügel und zwischen Mitte und Saum eine schwer sichtbare feine gelbliche Querlinie. Erstere gerade, letztere leicht nach außen gebogen. Eine ebensolche Saumbinde, kaum sichtbar gelblich. In dieser äußerst feine Punkte und Doppelpunkte,

schwarz, ungefähr sechs. Ein ebenso feiner winziger schwarzer Punkt in der Mitte der Vorderflügel. Fransen und Hinterflügel rein weiß. Unterseits Flügel und Fransen rein weiß. Auf den Vorderflügeln nur eine schwach graue Querbinde hinter der Mitte. ♂ 20, ♀ 22 mm Flügelspitzenabstand. 1. VI. 1918. Mosul. Typen in meiner Sammlung. Cotype im Museum.

Tarache (Acontia) lucida Hufn. var. nova *heliodora.*

Tafel, Fig. 8.

(Sonnengeschenke.) Eine extrem weiße, kleine Form, die sich aber sehr von der ab. *evanescens* Warren (Seitz, T. 52 i) unterscheidet. 18 mm Flügelspitzenabstand. Körper und Flügel weiß. Die gelbliche Mittelbinde hat keine schwarze Begleitung mehr. Nur zwei bis drei braune Punkte bleiben übrig. Vor dem Saume nur mehr Reste einer dunkelbraunen Binde. Die Fransen weiß und nur gegen den Apex bräunlich. Rein schwarze Saumpunkte. Die rein weißen Hinterflügel haben nur eine Spur eines feinen braunen Saumes. Die Hinterflügel ganz weiß, vor dem Apex der Vorderflügel ein brauner kleiner Fleck am Vorderrand. ♂. 1. VI. 1918. Mosul.

Ozarba (Acontiola) moldavicula var. nova *mesopotamica.*

Tafel, Fig. 6.

Eine interessante Form. Ober- und Unterseite stark aufgehellt. Vorderflügel oben lichtbraun mit schwarzer und weißlicher Zeichnung. Keine schwarze Saumbinde und kein schwarzer Schatten vor der Subterminalen. Fransen weiß- und schwarzscheckig. Nierenmakel hell. Hinterflügel lichter schwärzlich. Unterseite licht schwärzlich mit breiten weißlichen Querbinden auf beiden Flügeln. 14 mm Flügelspitzenabstand. ♂. 7. VI. 1918. Mosul.

Cidaria (Larentia) mosulensis spec. nova. Tafel, Fig. 7.

Der aus Südspanien, Algerien und Tunis bekannten *sandosaria* H.-Sch. (siehe Culot, T. 32, Fig. 651) ähnlich, aber viel kleiner. 19 mm Flügelspitzenabstand. Auch dürfte der Umstand, daß diese Länder schwerlich eine Art mit Mesopotamien gemein haben, die nicht in Syrien, Balkan, Asia minor vorkommt, den Gedanken einer Zusammengehörigkeit kaum aufkommen lassen. Grundfarbe der Vorderflügel hell ockerfarbig. Basis, Mittelbinde und Außenrand hell blaugrau. Viel heller und weniger rotgelb als *sandosaria.* Die deutliche

Wellenbinde des Mittelfeldes fehlt. Dieses ist gleichförmig blaugrau, nur um den Mittelpunkt hell ockerfarbig. Vor dem Saume sind die Vorderflügel ebenfalls blaugrau, ebenso die Fransen. Bei meinen *sandosaria* sind das äußere Drittel und die Fransen rotgelb. Die deutlichen scharfen schwarzen Doppelpunkte des Saumes bei *sandosaria* sind in schwarze Saumstrichelchen bei *mosulensis* verwandelt. Im hell ockerfarbenen Felde zwischen dem blaugrauen Saume und dem blaugrauen, fast gleichbreiten Mittelfelde sind graue Markierungen auf den Adern. Hinterflügel viel lichter, weißlich, mit kaum sichtbaren grauen Querlinien, die am Analrand sichtbar sind. Keine deutlichen Saumpunkte. Mittelpunkt schwach sichtbar. Unterseite licht gelblichweiß, das prämarginale und Mittelfeld grau, schwach sichtbar, sonst zeichnungslos. Körper hell gelbgrau. Fühler ganz ungekämmt. ♂. 13. IV. 1918. Mosul.

***Syntomis aurivala* spec. nova.** Tafel, Fig. 11.

Syntomis sintenisi Stdf. sehr ähnlich. Diese ist aus Mardin im Romanoff angegeben und daselbst Bd. VI, T. 15, Fig. 3 abgebildet. Otto erbeutete in Mosul am 1. V. 1918 neun Exemplare, die alle nicht mehr als 20 mm Flügelspitzenabstand haben, während von *sintenisi* 21—23 mm angegeben wird. Die an der Spitze gelblich werdenden Fühler haben $^3/_4$ der Vorderflügellänge. Das Tier ist metallisch violettschwarz mit den gelblichen Flecken der *sintenisi*. Während alle 20 Exemplare von *sintenisi* nach der Angabe Standfuß' nur an der Basis des Leibes einen gelben Fleck und einen geschlossenen gelben Abdominalring besitzen, haben alle neun Exemplare Ottos, auch die abgeflogenen, außer dem goldgelben Leibesring und dem goldgelben Fleck an der Basis einen goldgelben Thorax und Halskragen.

Das können Standfuß und Seitz, der *sintenisi* aus Ostasien angibt, nicht übersehen haben. Die Hinterflügel sind bei der Hälfte der Falter einfärbig violettschwarz, bei der andern besitzen sie einen gelblichen Basalfleck. In diesem Falle möge der Falter ab. *postmaculata* heißen. Typen in meiner Sammlung. Cotypen im Museum.

***Phragmacossia* gen. novum *tigrisia* spec. nov.** Tafel, Fig. 22.

Der *reticulata* Püngeler sehr ähnlich, wahrscheinlich nur eine Form dieser Art, die im Seitz gut und genau abgebildet sein soll. Dies Bild aber und Püngelers Beschreibung (in der Iris, XIII, 115)

lassen die *reticulata*-Vorderflügel rein gelb erscheinen. Bei der *tigrisia* ist das ganze Tier seidenglänzend, sehr hellbräunlich weiß. Die kaum sichtbare bräunliche Zeichnung ist in drei gittrigen Querbinden gegen den Saum zu erschöpft. Thorax und besonders die stark doppelkämmigen Fühler etwas stärker braun. Diese haben einen längeren nackten Endteil. Die Unterseite ebenso, aber deutlicher bräunlich mit sichtbarer Gitterzeichnung der Vorderflügel. 45 mm Flügelspitzenabstand.

♂ 27. VI. 1918. Mosul. Püngelers *reticulata* hat 46—57 mm Abstand. Seitz führt wie Püngeler an, daß *reticulata* sich von den anderen Phragmatoecien durch die Palpen (die bei *tigrisia* sehr kurz sind), den viel dickeren Thorax, die breiten cossusartigen Vorderflügel, die viel größeren nicht gestreckten Hinterflügel, das kürzere Abdomen und die abstehende wollige, nicht so glatte Behaarung unterscheide. Er sagt: „Dieses Tier vereinigt Gattungsmerkmale der verschiedensten Cossidengenera und sollte als eigene Gattung abgetrennt werden."

Auch Püngeler macht bei der Nennung des Genus *Phragmatoecia* ein Fragezeichen. Da die von Hampson (F. Brit. Ind., I, p. 309) aufgestellte indische Gattung *Azygophlebs*, zu der *reticulata*, resp. *tigrisia* gehören könnte, ungespornte Beine hat, während dieselben bei *reticulata* und *tigrisia* gespornt sind, schlage ich für die Gattung den Namen *Phragmacossia* vor.

Myelois ottoella spec. nova. Tafel, Fig. 24.

Vorderflügel und Fransen glänzend weiß mit wenigen schwarzen Punkten, zwei an der Wurzel, drei vor der Mitte übereinander und zwei unter der Mitte übereinander am Zellschluß. Bei deutlich gezeichneten Stücken findet sich auf dem Vorderflügel nahe dem Saum eine schwach geschwungene Reihe kleiner Antemarginalpunkte. Hinterflügel dunkelgrau, einfärbig. Die Vorderflügel und Hinterflügel haben deutliche tiefschwarze Saumpunkte. Auf der Unterseite sind umgekehrt die Vorderflügel dunkler, bräunlich und die Hinterflügel schmutzigweiß mit einer Spur einer dunkleren Querbinde und eines ebensolchen Mittelfleckes. Kopf, Thorax, Fühler sind wie die Vorderflügel wie lackiert weiß. Auffallend ist die Gelbfärbung der ersten vier Leibesringe des sonst dunkelgrauen Abdomens. ♀. 3. V. 1918. Mosul. Typen in meiner Sammlung. Im Naturhistor. Museum 2 ♀♀ von Mosul (Otto) und 1 ♀ vom Jordantal (Wutzdorff).

***Evergestis zernyi* spec. nova.** Tafel, Fig. 23.

Der spanischen *Ev. desertalis* Hb. am nächsten stehend, aber ganz rein weiß, die Hinterflügel glänzend weiß. Ein ♂ hat überhaupt keine sichtbare Zeichnung, nur am Rande der schneeweißen Flügel vor den schneeweißen Fransen ist eine feinste braune Saumlinie. Bei den anderen vier Exemplaren ist in der Mitte der Vorderflügel eine kurze geschwungene braune feine Linie als Rest einer transversalen Mittellinie zu sehen. Mit der Lupe ist ferner noch eine Spur eines vom Apex parallel zum Außenrand ziehenden braunen Wisches zu sehen und eine feinste braune Querlinie, die noch weiter vor dem Apex beginnt, bald unter dem Vorderrand feine Zacken nach außen bildet und dann weit nach innen zieht, ungefähr in der Mitte des Innenrandes endet und noch vorher einen Winkel gegen den Innenwinkel des Vorderflügels bildet. Unterseits ganz ungezeichnet weiß, nur gegen den Vorderflügelvorderrand vielleicht etwas bräunlich. Fühler, Körper ganz weiß.

18 bis 20 mm Flügelspitzenabstand. 1. VII., 1. VIII., 1. X. 1918. Mosul. Dem Pyralidenkenner Dr. Zerny in Wien gewidmet. Typen in meiner Sammlung. Cotype im Museum.

***Conchylis chionella* spec. nova.** Tafel, Fig. 13.

Am ehesten in die Nähe von *Conchylis eburneana* Kennel zu stellen. Iris, XII, S. 31 und Tafel 1, Fig. 29. Aber noch viel ungezeichneter, fast völlig ungezeichnet. Vorder- und Hinterflügel glänzend weiß mit einem Stich ins Gelbliche. Fransen rein weiß. Mit Mühe und gutem Willen sieht man am Vorderflügel hinter der Flügelknickung Spuren einer vielleicht bräunlichen Gitterung, also gegen den Außenrand zu, ebenso eine schwächste braune Gitterung auf den Hinterflügeln. Die Unterseite der Vorderflügel aber ist lichtbraun, außer dem Knickungswinkel dunkler braun gegittert. Hinterflügel weiß. 20 bis 22 mm Flügelspitzenabstand. 1. VI. 1918. Mosul. 3 ♀. Typen in meiner Sammlung, Cotype im Museum.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. *Eudia pavonia* L. var. *josephinae* Schaw. ♂. Chiclana. Andalusien. V. d. Z.-B. G. 1923. S. (87).
Fig. 2. *Sidemia? püngeleri* Schaw. ♀. Nikolsk Ussurjisk. 11.VII. 1919. V. d. Z.-B. G. 1923. S. (89).
Fig. 3. *Polia gedrensis* Schaw. ♂. Gèdre. Pyrenäen. Juni 1923. V. d. Z.-B. G. 1923.
Fig. 4. *Erebia aethiops* E. ab. *croesus* Schaw. ♀. Emmerberg. Niederöst. Juli 1904. Z. d. ö. E. V. 1921. S. 2.
Fig. 5. *Colotois pennaria* L. ab. *korbi* Schaw. ♂. Cuenća. Kastilien. M. d. Münchener e. G. 1922. S. 26.
Fig. 6. *Ozarba (Acontiola) moldavicola* H.-S. var. *mesopotamica* Schaw. ♂. 7. VI. 1918. Mosul. Mesop. V. d. Z.-B. G. 1923.
Fig. 7. *Cidaria mosulensis* Schaw. ♂. 13. IV. 1918. Mosul. Mesop. V. d. Z.-B. G. 1923.
Fig. 8. *Tarache (Acontia) lucida* Hufn. var. *heliodora* Schaw. ♂. 1. VI. 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
Fig. 9. *Pyrausta purpuralis* L. ab. *semilutea* Kautz. ♀. 6. VI. 1922. Igman. Bosnien. V. d. Z.-B. G. 1922. S. (98).
Fig. 10. *Oporinia autumnata* Bkh. ab. *schimae* Schaw. ♀. 21. IX. 1921. Rekawinkel. Niederöst. V. d. Z.-B. G. Wird im nächsten Jahrgang der V. d. Z.-B. G. beschrieben.
Fig. 11. *Syntomis aurivala* Schaw. ab. *postmaculata* Schaw. ♂. Mai 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
Fig. 12. *Aegle ottoi* Schaw. ♀. 1. VI. 1918. Mosul. M. d. Münchener e. G. 1923.
Fig. 13. *Conchylis chionella* Schaw. ♀. 1. VI. 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
Fig. 14. *Aegle rebeli* Schaw. ♂.
Fig. 15. „ „ „ ♀. } 18. V. 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
Fig. 16. *Neoris haraldi* Schaw. ♂. Thian-Schan. Juldusgeb. Asia centr. M. d. Münchener e. G. 1923.
Fig. 17. *Eudia pavonia* L. var. *josephinae* Schaw. ♀. Siehe Fig. 1.
Fig. 18. *Polyploca hoerburgeri* Schaw. ♂. 17. IV. 1918. Wladiwostok. V. d. Z.-B. G. 1923. S. (90).
Fig. 19. *Cletis maculosa* Gern. ab. *kindervateri* Schaw. ♂. Bruck a. d. Leitha. Niederöst. 1911. V. d. Z.-B. G. 1923. S. (90).
Fig. 20. *Porphyrinia albida* Dup. var. *peralba* Schaw. ♀, 1. VI. 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
Fig. 21. *Metopoceras bubaceki* Schaw. ♂. Juni 1922. Sierra Alfacar. Spanien. V. d. Z.-B. G. 1923. S. (25).
Fig. 22. *Phragmacossia reticulata* Püng. v. *tigrisia* Schaw. ♂. 27. VI. 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
Fig. 23. *Evergestis zernyi* Schaw. ♀. 1. X. 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
Fig. 24. *Myelois ottoella* Schaw. ♀. 3. V. 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
Fig. 25. *Cosymbia amabilis* Schaw. ♂. 2. VII. 1917. Mostar. Herzeg. V. d. Z.-B. G. 1921. S. 159.

Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 24. Oktober 1923.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Prof. Dr. **O. Abel** begrüßt die erschienenen Vertreter der Tierärztlichen Hochschule in Wien und eröffnet die Diskussion über seinen in der letzten Sektionssitzung am 20. Juni 1923 gehaltenen Vortrag über Krankheiten bei fossilen Tieren und besonders beim Höhlenbären aus der Drachenhöhle bei Mixnitz mit folgender Einleitung:

Die Ausgrabungen in der Drachenhöhle bei Mixnitz haben uns in den Stand gesetzt, in die Geschichte einer Säugetierart, des *Ursus spelaeus* Rosenm., einen Einblick zu gewinnen, wie er bisher noch niemals möglich gewesen ist. Von den in der „Basalschichte" aufgefundenen Ahnenformen, die dem *Ursus Deningeri*-Stadium entsprechen, bis zu den letzten zwerghaften Vertretern, die den Zeitpunkt des Aussterbens des Höhlenbären in der Mixnitzer Drachenhöhle bezeichnen, liegt die Entwicklung dieser Art in selten geschlossener Kette vor unseren Augen.

Die Zeit, in der sich der Höhlenbär (*Ursus spelaeus* s. s.) aus der Vorfahrenform des *Ursus deningeri* entwickelte, bezeichnet den Beginn seiner Blütezeit. Die enorme Größe der aus diesem Stadium vorliegenden Skelettreste wie auch die ungewöhnlich große Variationsbreite beweisen, daß sich der Höhlenbär zu dieser Zeit im Optimum seiner Existenzbedingungen befunden haben muß.

Ein Existenzoptimum ermöglicht nun zwar die reiche Entfaltung einer Art, aber es ermöglicht auch allen inferioren, d. h. kranken, verletzten, von Geburt aus schwächlichen und überhaupt allen minderwertigen Individuen infolge Fortfalles eines schweren Daseinskampfes ein viel höheres Lebensalter zu erreichen, als dies einer im schweren Existenzkampfe stehenden Wildform möglich ist. Das führt dazu, daß solche minderwertige Individuen, die sonst frühzeitig verenden müssen oder ihren stärkeren Feinden zum Opfer fallen, das Alter der

Geschlechtsreife erreichen. Die Folge davon ist eine sich steigernde Einkreuzung dieser minderwertigen Individuen mit vollkräftigen und somit die generationsweise sich steigernde Zahl von Geburten solcher minderwertiger Individuen, was schließlich zu einer unausbleiblichen Verschlechterung oder Degeneration der ganzen Art führen muß.

Nur aus dem Optimum der Existenzbedingungen zur Zeit der Blüte des *Ursus spelaeus* erklärt sich der auffallend hohe Prozentsatz kranker Individuen dieser Art, die wir bei den Ausgrabungen in der Drachenhöhle aufgefunden haben.

Unter den abnormalen Erscheinungen am Skelette und an den Gebissen der Mixnitzer Höhlenbären haben wir zunächst traumatische Defekte verschiedener Art, d. i. durch Verletzungen bedingte Knochenabnormitäten zu unterscheiden (Frakturen an Schädeln, Unterkiefern, Extremitätenknochen, Wirbeln und Rippen). Die Ursachen dieser Verletzungen gehen z. T. schon auf Beschädigungen während des embryonalen Lebens oder in früher Jugend zurück, sie sind teilweise auf Paarungskämpfe, vielfach aber auch auf den Kampf mit dem Neandertaler Menschen zurückzuführen, der in der Drachenhöhle den Höhlenbären gejagt hat. Die Verletzungen am Schädel und Unterkiefer betreffen durchwegs die linke Körperhälfte, was aus den örtlichen Verhältnissen (Stelle des Überfallsplatzes beim II. Versturz, im Engpasse an der Nordwand der Höhle) zu erklären ist.

Neben den zahlreichen Frakturen und anderen als traumatische Veränderungen anzusprechenden Fällen treten uns aber auch viele sonstige Krankheitsbilder an verschiedenen Skeletteilen des Mixnitzer Höhlenbären entgegen. Diese Objekte sind es, die ich heute in erster Linie zur Diskussion stellen möchte und der Versammlung vorlege.

Unter diesen Fällen sind besonders folgende hervorzuheben:

1. Spondylitis deformans (zahlreiche Fälle, auch einer von *Felis spelaea* vom gleichen Fundort); es erscheint mir als sehr wahrscheinlich, daß es sich hier um ein Analogon der „Menageriekrankheit“ rezenter Raubtiere handelt;

2. Myositis ossificans (an einer Ulna);

3. Plagiocephalie (ein stark ausgeprägter Fall bei einem ungefähr ein Jahr alten Schädel);

4. Verkrümmung des Radius eines sehr jungen und eines ausgewachsenen Individuums;

5. eine wie eine Schnittfurche aussehende, rund um die Femurdiaphyse eines Höhlenbären herumziehende, auf einer Seite stark, auf der anderen nur schwach ausgeprägte Rinne;

6. mehrere schwere Fälle von Periostitis an Unterkiefern von Höhlenbären verschiedenen Alters;

7. eine ihrer Natur nach schwer zu diagnostizierende Knochengeschwulst an dem Fragmente einer Humerusdiaphyse;

8. eine mit schwerer Nekrose und Verlust des größten Teiles des linken Unterkiefers verbundene Erkrankung eines sehr alten Höhlenbären, wobei es an der nekrotischen Stelle zu einer Pseudarthrose gekommen ist;

9. eine schwere, wieder verheilte Fraktur einer Unterkieferhälfte eines sehr alten Höhlenbären;

10. ein ausgesprochener Fall von Plagiocephalie bei einem voll erwachsenen Schädel, bei dem die Zahnreihen asymmetrisch sind, in der Orbita ein zu einem dreiteiligen, überzähligen Molaren entwickelter, versprengter Zahnkeim mit Schmelzüberzug zur Ausbildung gelangt ist und bei dem die Mittelachse ganz nach rechts verbogen erscheint;

11. ein Fall von überzähligen Zähnen des Vordergebisses (Follikelzyste?) eines ungefähr einjährigen Höhlenbären, bei dem der rechte Milcheckzahn in der Palatinalfläche liegt, und zwar mit seiner Krone in einer genau passenden grubigen Vertiefung des nachrückenden Dauereckzahns, der durch dieses Widerlager am Durchbruche verhindert worden ist (der Fall ist deshalb von ganz besonderem Interesse, weil er die Plastizität des Schmelzes in einem frühen Jugendstadium einwandfrei beweist); in der Nasenhöhle sind zwei mit einer Schmelzkappe bedeckte, irregulär gestaltete, überzählige Vorderzähne sichtbar, ein weiterer liegt noch in den Kiefern verborgen, ebenso wie der nicht durchgebrochene rechte $P^{\frac{4}{}}$;

12. mehrere Fälle sehr schwerer Frakturen an verschiedenen Skelettelementen;

13. eine von starken Knochenwucherungen begleitete, namentlich in der Region des Spatium interosseum auffallende pathologische Veränderung des Radius eines erwachsenen Höhlenbären;

14. zahlreiche verheilte Schädelfrakturen, sämtlich auf der linken Schädelhälfte gelegen und besonders die Schnauzenregion und Stirne, vereinzelt auch den Scheitel betreffend (vermutlich Verletzungen durch Schläge, die den Höhlenbären vom Neandertaler Menschen beigebracht wurden und die in den vorliegenden Fällen, z. T. unter schwerer Vereiterung, wieder verheilt sind).

Endlich möchte ich noch auf die eigentümliche Art des Zahndurchbruches, bezw. des Einrückens des letzten persistenten Molaren in die Kauebene aufmerksam machen und die Frage aufrollen, ob

nicht diese Erscheinungen einen temporären Erkrankungszustand dieser im „Zahnen“ begriffenen Individuen zur Folge gehabt haben müssen, da auffallend viele Jugendexemplare gerade aus diesem Stadium des Zahnwechsels vorliegen.

Hierauf ergreift zunächst Prof. Dr. **K. Keller** (Tierärztliche Hochschule) das Wort und führt aus:

Die an einem vorliegenden Schädelstück deutlich ausgeprägte Asymmetrie der Scheitelregion (Plagiocephalie) halte ich für das Produkt einer eigenartigen foetalen Wachstumshemmung, die als Folge von Fruchtwassermangel aufgefaßt werden kann. Wir können uns eine harmonische Entwicklung der Frucht im Mutterleibe wohl nur dann vorstellen, wenn dieser ein gewisser Raum und damit eine gewisse Bewegungsfreiheit gesichert ist. Dazu ist eine genügend große Menge Fruchtwasser notwendig, die verhindert, daß sich die Wände der Gebärmutter an den Foetus zu eng anlegen. Es ist dies vor allem in einem frühen Entwicklungsstadium sehr von Bedeutung, zu einer Zeit also, zu der der Körper der Frucht wegen seiner Zartheit und Weichheit sehr leicht durch den Druck der Umgebung in seiner Form und Haltung beeinflußt werden kann. Es genügt jedenfalls, wenn die Frucht infolge des Mangels an Fruchtwasser genötigt ist, dauernd eine abnormale Haltung ihres Körpers und ihrer Gliedmaßen einzunehmen. Eine dauernde Seitenhaltung des Kopfes zum Beispiel, bei der dieser an den Brustkorb angedrückt wird, verursacht eine Störung des Gleichgewichtes im Wachstum. Die an den Rumpf angedrückte Seite des Kopfes wird gegenüber seiner freien Seite im Wachstum behindert sein. Sie bleibt, wie ein hier vorliegendes Präparat vom Pferd zeigt, kürzer und bekommt eine konkave Oberfläche, während die andere Seite länger und konvex gestaltet ist. In ähnlicher Weise können wir uns auch das Entsteben kongenitaler Verkrümmungen und Verbiegungen der Extremitäten vorstellen. Die foetalen Bewegungen haben also sicherlich entwicklungsmechanisch eine große Bedeutung. Die weitere Frage geht natürlich dahin, wodurch der entwicklungsstörende Mangel an Fruchtwasser bedingt ist. Darüber scheint noch gar nichts Sicheres bekannt zu sein. Es liegt die Vermutung nahe, daß solcher Fruchtwassermangel wenigstens manchmal blastogenen Ursprungs ist, und zwar deshalb, weil bei solchen asymmetrisch entwickelten Früchten auch andere mehr oder weniger als Mißbildung aufzufassende Veränderungen auftreten, wie dies an dem Kalbe, von dem die vorliegende Abbildung stammt, der

Fall war. Es bestand daselbst eine Verkümmerung der Extremitätenenden mit Verwachsung der beiden Hauptklauen (Syndaktylie). Es liegt wohl nahe, das Auftreten solcher Erscheinungen als „Entartung“ aufzufassen, besonders dann, wenn ihr Ursprung auf für die Art ungünstige Verhältnisse im Keimplasma zurückzuführen ist. Derartiges scheint ja bei der Höhlenbärenpopulation der steirischen Höhle tatsächlich der Fall gewesen zu sein.

Die auffallende Erscheinung, daß sehr viele Schädel von Tieren gefunden wurden, die sich im Stadium des Zahnwechsels befanden, dürfte meines Erachtens nicht ihren Grund darin haben, daß die Zahnung unmittelbar und allein die Tiere ums Leben gebracht hat. Die Ausbildung von bleibenden Zähnen, die zur Zeit des Zahnwechsels in einem Mißverhältnis zu den Kiefern stehen, sehen wir auch bis zu einem gewissen Grade bei Haustieren, z. B. beim Schwein. Noch krasser ist dies aber bei den Zwergformen des Hundes zu beobachten, bei denen die Zähne nicht im gleichen Maße der Verkleinerung durch die Verzwergung verfallen sind wie das Kopfskelett. Die Zähne sind für den Kiefer entschieden zu groß. Dennoch bereitet der Zahnwechsel den Zwerghunden keine ernsten Schwierigkeiten. Immerhin ist es aber denkbar, daß die bei dem Höhlenbären der jüngsten Epochen eingetretene Verzwergung wegen eines dadurch entstandenen Mißverhältnisses zwischen Kiefern und Zähnen einen ungünstigen Einfluß auf den Zahnwechsel genommen hat. Ich halte aber den Zahnwechsel und damit etwa verbundene Beschwerden nur für eine besondere Begünstigung anderer Schädlichkeiten, die zu seiner Zeit auf die Tiere eingewirkt haben. Ich denke da insbesondere an die Infektionskrankheiten, die als Jugenderkrankungen gelten und bei einer Reihe von Tierarten in typischen Formen auftreten (Staupe der Hunde, Druse der Pferde). Vielleicht hat es auch für den Höhlenbären eine solche Jugendkrankheit, auf Infektion beruhend, gegeben, die einen verheerenden Einfluß gehabt hat.

Prof. Dr. **O. Abel:** Der Höhlenbär wechselte, so weit wir bisher feststellen konnten, die Zähne in demselben Lebensalter wie der lebende Braunbär. Das Beckenlumen der Höhlenbärin ist, wie Dr. K. Ehrenberg nachgewiesen hat, fast genau so weit wie das der lebenden Braunbärin und daher sind die Jungen des Höhlenbären in genau gleicher Größe wie die des Braunbären geboren worden. Deshalb tritt der Zahnwechsel beim Höhlenbären zu einer Zeit auf, in der das permanente Gebiß im Vergleiche zur Schädelgröße eine relativ un-

geheure Größe besitzt, so daß die letzten Molaren in den Kiefern keinen Platz mehr haben und ihre Zahnkronen im Unterkiefer rein lingual, die Wurzeln buccal richten. Erst gegen Ende des ersten Lebensjahres rücken die letzten Molaren in die Kauebene ein.

Ein Vergleich zweier gleich großer Schädel von Braunbär und Höhlenbär zeigt, daß dieses Mißverhältnis zwischen Ersatzgebiß und Schädel beim Höhlenbären insoferne als sehr ungünstig bezeichnet werden muß, als das Tier zu dieser Zeit des Zahnwechsels allem Anscheine nach starke Beschwerden bei der Nahrungsaufnahme gehabt haben muß. Die im Herbste sich einschlagenden jungen Bären von etwa dreivierteljährigem Lebensalter können nicht mehr bei der Mutter gesäugt haben.

Da die Periode des Zahnwechsels gerade in den Herbst fällt, so waren diese Höhlenbären wahrscheinlich nicht so gut ernährt wie die erwachsenen Artgenossen in der gleichen Jahreszeit, und diese Unterernährung kann möglicherweise in Verbindung mit anderen Störungen im Gefolge des „Zahnens“ die Ursache für das Eingehen einer relativ so großen Zahl einjähriger Höhlenbären in genau gleichem Stadium des Zahnwechsels gewesen sein.

Es erscheint von besonderem Interesse, daß der Zeitpunkt des Zahnwechsels beim Höhlenbären nicht auf eine Zeit verschoben wurde, in der die Größe des Ersatzgebisses mit der des Schädels in demselben Verhältnisse gestanden wäre, wie es für einen im Zahnwechsel befindlichen lebenden Braunbären der Fall ist.

Prof. Dr. **Skoda** (Tierärztliche Hochschule): Beim Vergleiche mit anderen Tieren, die sich ebenfalls durch große Unterschiede in den Dimensionen der Kiefer und Zähne vor dem Zahnwechsel und im erwachsenen Zustande auszeichnen, z. B. mit dem Pferd, ergibt sich, daß sich der zu kleine Kiefer der Größe der Zähne entweder 1. durch Ausbildung einer Beule anpaßt (Pferd, Oberkiefer), in der sich die Dauerzähne entwickeln, oder 2. dadurch, daß der Kiefer in die Länge wächst, wobei sich im Bereiche der in die Länge wachsenden Stelle des Kiefers die Zähne bilden (Pferd, Unterkiefer).

Beim Höhlenbären besteht eine andere Art der Angleichung, und zwar vor allem im Unterkiefer, wo der letzte Molar im Processus coronoideus des Unterkiefers und dazu in schräger Lage sich bildet.

Ob dieses besondere Verhalten beim Höhlenbären ein Hindernis für die Nahrungsaufnahme gebildet hat, möchte ich nicht zu entscheiden wagen.

Privatdozent Dr. **A. Hafferl** hält es für möglich, daß die Ernährung zur Zeit des Zahnwechsels durch Störung der Okklusion dann leidet, wenn der letzte Molar schon vor Vollendung seiner Drehung, also früher als normal, schief zum Durchbruch kommt, und mit dem Gegenzahn in abnormen Kontakt tritt.

Privatdozent Dr. **K. Ehrenberg:** Für die ganze Frage der Gebißentwicklung und des Zahnwechsels ist vor allem die Tatsache von großer Bedeutung, daß der Schnauzenteil im Laufe der Ontogenie sekundär verkürzt wird oder, richtiger gesagt, im Wachstum hinter dem Cranialteil zurückbleibt. — Denn gerade dadurch mußte ja der Platzmangel, der schon bei der Ahnenform *U. Deningeri* infolge Vergrößerung der Molaren begonnen und dort zur Unterdrückung der Prämolaren geführt hatte, in merklicher Weise gesteigert werden. Erst durch die Summierung dieser beiden phylogenetisch aufeinanderfolgenden Erscheinungen in der Ontogenese des Höhlenbären kam es zu allen jenen Modifikationen des Zahnwechsels und der Gebißentwicklung, wie Kulissenstellung der Inzisiven, Wanderung des Canins (besonders im Unterkiefer), Drehung von $P_{\overline{4}}$ und endlich Art des Einrückens von $M_{\overline{3}}$ im Unter- und in geringerem Grade M^2 im Oberkiefer. — Daß diese Erschwerung des Zahnwechsels in irgendeiner Weise für die zahlreichen Todesfälle im Alter von etwa einem Jahre mitbestimmend war, möchte ich für sehr wahrscheinlich halten. Teils denke ich an einen direkten Zusammenhang zwischen Zahnwechsel und Tod im Alter des ersteren, teils aber, wie Prof. Keller, an einen indirekten. Zu dieser Ansicht Prof. Kellers möchte ich nur noch bemerken, daß ich durch die Untersuchung der Embryonen und Neonaten des Mixnitzer Höhlenbären gleichfalls zu der Vermutung geführt wurde, daß dieselben z. T. (vielleicht seuchenartig auftretenden) Infektionskrankheiten zum Opfer gefallen sind (Pal. Zeitschr., Bd. V, 1922).

Prof. Dr. **H. Joseph:** Ich möchte doch einem gewissen Zweifel daran Raum geben, ob das Vorkommen von geheilten Frakturen ein relativ so häufiges sein kann, wie es nach dem Gehörten der Fall sein müßte. Freilich hängt die Stichhältigkeit meines Einwandes zum Teil ab von der Belehrung, die ich von den anwesenden Tierärzten und Jägern erwarte und erbitte. Es kommt mir vor, als ob nicht jede Fraktur dem betroffenen Individuum die Möglichkeit ließe, bis zur Restitutio ad integrum sein Leben zu fristen. Wenn auch beispielsweise bei der Fraktur einzelner Rippen durch Selbstschienung des

Thorax eine Heilungsmöglichkeit ohne wesentliche Funktions- und Lebensstörung gegeben sein kann, so ist dies sicher in einem bedeutend geringeren Grade der Fall bei Brüchen der großen Röhrenknochen. Denn auch bei der notdürftigen Schienung durch die eventuelle Partnerdiaphyse (Unterarm, Unterschenkel) wird hier meist neben einer größeren Dislokation und einer bedeutenderen Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen eine entsprechend größere Funktionsstörung und starke Beeinträchtigung des Individuums eintreten, die es unter anderem zu einer leichten Beute eines Feindes werden lassen kann. Es wäre daher interessant, zu erfahren, ob und wie oft bei freilebenden, des Domestikationsschutzes entbehrenden Großtieren derartige glatte Heilungen erfolgen, wie sie der Vortragende hier annimmt. Was die als Frakturkallus gedeutete Deformation des einen vorgezeigten Radius betrifft, so möchte ich viel eher glauben, daß hier ein abgelaufener osteomyelitischer oder ein anderer infektiös-destruktiver Prozeß zugrunde liegt,[1]) dies um so mehr, als der „Kallus“ eigentlich nur einseitig entwickelt erscheint und eine Kante, bezw. Fläche des Knochens offenbar ihre normale Kontinuität und keinerlei Betroffensein vom Kallus, also auch von der Fraktur aufweist. Die Annahme eines im Vergleich zu anderen freilebenden Tieren häufigeren Vorkommens von entzündlichen Prozessen im Skelett würde einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit insofern gewinnen, als dies ein Ausdruck der für den Höhlenbären hervorgehobenen „Domestikationserscheinungen“, resp. der damit ausgedrückten Degeneration wäre, die sich analog wie beim Menschen in einer größeren Infektionsempfänglichkeit äußert. Was endlich die vorgezeigte Ringfurche an einem Femur-Fragment betrifft, so kann hier auf keinen Fall von einer Fraktur die Rede sein. Die Furche findet sich bloß einseitig, der Knochen ist absolut unverändert, keine Spur eines Kallus, keine Dislokation usw. Ich halte die Erscheinung am ehesten für ein postmortales Artefakt des Menschen.

Prof. Dr. **O. Abel**: Da die Meinung geäußert wurde, daß bei freilebenden Tieren verheilte Frakturen (die als Bruchverletzungen

[1]) Die seither durchgeführte röntgenographische Durchleuchtung dieses Radius eines Höhlenbären, die ich dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Kollegen G. Holzknecht und dessen Assistenten Dr. F. Pordes verdanke, ergab mit voller Sicherheit, daß in diesem Falle keine Fraktur vorliegt. Es handelt sich daher offenbar um entzündliche Erkrankungen des Knochens im Bereiche der Muskelinsertionen, die zu starken Periostosen (Exostosen) geführt haben.
(O. Abel.)

noch kenntlich erscheinen) sehr selten sind, so ist darauf hinzuweisen, daß eine Anzahl derartiger Fälle bei fossilen Wirbeltieren beobachtet worden ist. Solche Beispiele habe ich in meinen „Grundzügen der Paläobiologie“ (1912) zusammengestellt und ihre Zahl ist seither vermehrt worden; einige Beispiele bringt Roy L. Moodie in seiner „Paleopathology“ (1923). Es handelt sich hierbei um Fälle, bei denen es unter Kallusbildung und Veränderung der Knochenstruktur zu einer partiellen oder totalen Ausheilung der Knochenbruchstelle gekommen ist. Zuweilen, wie bei einem Höhlenbärenunterkiefer aus Mixnitz, läßt sich der Verlauf beider Bruchränder des total, und zwar quer durchbrochenen linken Kieferastes im Röntgenbilde auch innerhalb der kallösen Region noch vollkommen deutlich verfolgen. Mitunter ist eine starke Dislokation der beiden gebrochenen Knochenteile zu beobachten, wie z. B. an einem von Th. Kormos abgebildeten frakturierten und dislozierten, aber trotzdem wieder verheilten Penisknochen eines ungarischen Höhlenbären.

Dr. **O. Troll** teilt mit, daß er ein Rebhuhn erlegte mit gebrochenem und noch nicht ganz wiederverheiltem Flügelknochen, welches er selbst ungefähr acht Tage vorher angeschossen hatte. Das Rebhuhn flog bereits etwas über den Boden hin. — Bei Rehen u. a. geht bei Verletzungen des Laufes der Teil außerhalb der Verletzung meist verloren. Redner ist ein Fall bekannt, wo bei mehrfacher Verletzung des Laufes das Ende verlorenging und der anschließende Teil infolge Sehnenverkürzung eingekrümmt verheilt war.

Ein Eichhörnchen hatte durch Schußverletzung einen Unterkiefernagezahn eingebüßt und sonst war der Unterkiefer etwas verzogen. (Belegstück im Naturhistor. Mus.)

Geweihbrüche bei Rehen sind sehr häufig. Ein Fall ist beschrieben (in „Wild und Hund“), wo sogar die eine Stange bis zur Hirnhöhle herausgebrochen war.

Privatdoz. Dr. **E. Hauck**: Gliedmaßenbrüche müssen das Tier nicht unbedingt in eine ungünstige Lebenslage versetzen. Femurbrüche heilen oft schnell und günstig. Das Femur ist in Muskelmassen gebettet. Gebrochene Zehenknochen, besonders aber einzelne Mittelfußknochen führen nicht zu wesentlicher Behinderung im Gebrauch der Gliedmaßen. Die Nahrungssuche braucht also nicht sehr lange ausgesetzt zu werden.

Dr. **Dasch** führt bezüglich des vorgelegten Falles 5 [s. S. (166)] einen Fall einer Schnürfurche an den Knochen bei einem Spitz infolge

eines Gummibandes an. Er weist auch auf den Nasenschwund bei alten Pferden hin.

Prof. Dr. **Schmidt** (Tierärztliche Hochschule) hält die Furche am Femur nicht für eine Reaktion, sondern für postmortal. — Primäre Osteomyelitis ist beim Pferde sehr selten. — Bezüglich der Frakturen äußert sich der Redner dahin, daß sie ohne Kunsthilfe und ohne große Dislokation ausheilen können.

Nach dieser lebhaften Wechselrede schließt der Vortragende unter herzlichem Dank an alle Diskussionsteilnehmer die Sitzung.

Bericht der Sektion für Zoologie.

Versammlung am 16. November 1923.

Vorsitzender: **Prof. Dr. H. Joseph.**

Dr. Hans **Plenk** hält seinen angekündigten Vortrag über:

Nachweis von Querstreifung in der gesamten Muskulatur von *Ascaris*.

(Mit Vorweisungen.)

Diese Untersuchung der *Ascaris*-Muskulatur bildet eine Fortsetzung meiner mit den Arbeiten über die Schneckenmuskeln [1]) eingeleiteten Studien über sogenannte schräggestreifte Muskelfasern und beschränkt sich ausschließlich auf *Ascaris megalocephala*; es wurden die kontraktilen Elemente aller Organsysteme, nämlich der Leibeswand, des Ösophagus und der Genitalschläuche in Betracht gezogen. Eine ausführliche Arbeit wird in der „Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte“ erscheinen.

Die großen Längsmuskelfasern der Leibeswand wurden bisher von allen den zahlreichen Untersuchern als glatte Muskelfasern aufgefaßt, deren kontraktile Substanz in Form von „Fibrillenplatten“ in der kontraktilen Rinde angeordnet ist. Da diese „Fibrillenplatten“ meistens nicht genau parallel der Faserachse verlaufen, sondern vielfach unter spitzen Winkeln zusammenstoßen — ein Umstand, dem man allerdings merkwürdig wenig Beachtung geschenkt hat —, würden

---

[1]) S. diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1922; ebenso Verhandl. d. Anat. Ges. 1922; die ausführliche Arbeit erscheint im Bd. 122 der Zeitschr. f. wiss. Zool.

diese Fasern unter jenen Erklärungsversuch „schräggestreifter“ Muskelfasern fallen, den ich für die Schneckenmuskulatur als ganz unhaltbar abgelehnt habe und der mir auch für Fasern von gleichem Aussehen bei anderen Formen des Tierreiches als verfehlt erschienen ist. Und in der Tat zeigen die „Fibrillenplatten“ bei *Ascaris* zunächst eine so wechselnde Breite, daß schon dieser Umstand obiger Erklärung große Schwierigkeiten bereitet; ferner finden sich zwischen ihnen sehr häufig feinere Zwischenstreifen, die Apáthy (1893) für Neurofibrillen innerhalb der Muskelfaser gehalten hat, während alle späteren Untersucher darin „Stützfibrillen“ erblicken wollten. Die Sache löst sich aber sehr einfach dahin auf, daß man es mit feineren Zwischenelementen des jeweiligen Querstreifungsstadiums zu tun hat, also einmal mit dem Z-Streifen, in anderen Fällen wieder mit M, wenn das Stadium mit C und M vorliegt. Bei engster Kontraktionsstreifung können diese Zwischenlinien auch fehlen. Schließlich konnte ich auch die eigentlichen Fibrillen, die in einer der Faserachse parallelen, von den Schrägstreifen abweichenden Richtung verlaufen, an günstigen Stellen beobachten. — Von der Außenfläche dieser Muskelfasern ziehen Ausläufer durch die „Subkutikula“, durch welche die Faser an vielen Stellen mit der Kutikula verbunden ist. Diese Ausläufer sind quergestreifte Fortsätze der Muskelfaser, die bis zu feinsten Verzweigungen aufsplittern, aber keineswegs „Stützfibrillen“, wie dies Goldschmidt (1910) beschrieben hat. — Viele meiner Bilder sprechen dafür, daß auch der sogenannte „Markbeutel“ und der von ihm ausgehende, zu den motorischen Nerven ziehende Fortsatz von einer kontraktilen, ebenfalls quergestreiften Rinde bedeckt sind; es scheint, daß diese äußerst zarte kontraktile Schichte sich überhaupt kaum in natürlicher Anordnung fixieren läßt und durch Abreißen und Retraktion in die (offenbar sehr wasserreichen) Sarkoplasmamassen zu all den wechselnden Beschreibungen des „Stützfibrillengerüstes“ in diesen Teilen der Muskelfasern Anlaß gegeben hat. — Die sogenannte „Subkutikula“ ist aus zirkulären Muskelfasern zusammengesetzt (ob in einfacher oder mehrfacher Lage, konnte ich nicht sicher entscheiden), die ich ebenfalls für quergestreift halte, wenn ich auch keine ganz überzeugenden Bilder davon erhalten habe; doch ist eine ganz regelmäßig angeordnete vakuoläre Struktur dieser Fasern, die in anderen Fällen wieder deutliche Fibrillen erkennen lassen, kaum anders zu deuten.

Die radiär verlaufenden kontraktilen Fibrillenmassen im Ösophagus, die schon K. C. Schneider (1902) für quergestreift erklärte, was spätere Beobachter wieder bestritten haben, sind ohne jeden

Zweifel quergestreift; auch zahlreiche erschlaffte Stellen mit breiten Q-Streifen und außerordentlich deutlichen Z-Streifen finden sich in meinen Präparaten, was offenbar mit der heftigen Kontraktion des ganzen Ösophagus in der Längsrichtung zusammenhängt. Die zahlreichen als „Stützfibrillen“ beschriebenen, mit Eisenhämatoxylin stark färbbaren Fasermassen, die man in „Kantenfasern“ und „Flächenfasern“ eingeteilt hat, zeigen an geeigneten, genügend differenzierten Stellen, besonders an feinen Ausläufern, alle Merkmale spiralig verdrehter, ganz unregelmäßig kontrahierter quergestreifter Muskelelemente. Ja sogar Z-Streifen konnte ich an solchen Ausläufern nachweisen! Ich erblicke in ihnen die teils zur äußeren, teils zur inneren Kutikula ziehenden Abzweigungen eines zwischen den radiären Fibrillenbündeln verlaufenden Längsmuskelsystems, dessen zelluläre Grundlage vielleicht in den drei großen Jägerskiöldschen (1901) „Drüsenzellen“ zu erblicken ist. Der körnig-fädige Inhalt dieser Gänge erinnert in hohem Maße an die Bilder der Querfortsätze der großen Körpermuskelzellen. Die Kerne im Ösophagus (mit Ausschluß der drei „Drüsenzellen“-Kerne) sind wohl ohne eine Unterscheidung in „Kanten“- und „Flächenkerne“ dem radiären Muskelsystem zuzurechnen.

Was die Genitalschläuche betrifft, habe ich nur das Weibchen genauer untersucht und mich nur an wenigen Präparaten davon überzeugt, daß meine Beobachtungen auch für den männlichen Geschlechtsapparat Geltung haben. Die Faserzellen der dünnen Endabschnitte (Ovarien) sind quergestreift. Leider habe ich von der Querstreifung dieser Zellen, ebenso wie von der in den zirkulären Muskelfasern der Leibeswand keine absolut klaren Bilder erhalten können. Die rautenförmige Form der Wandzellen der folgenden Abschnitte ist nichts anderes als eine Kontraktionserscheinung. Hiebei treiben die Zellen mächtige Buckel nach innen vor, vergleichbar den Markbeuteln der Körpermuskelfasern. Die stark färbbaren Streifen in den Wandzellen, die schon Van Beneden (1883) aufgefallen sind, erklären sich wiederum als stark verzogene Querstreifen; sie sind in der genau verfolgbaren kontraktilen Rinde angeordnet, von außerordentlich wechselnder Breite und an vielen Stellen auch hier von feineren Zwischenstreifen unterbrochen. Die Ringmuskelfasern der auf die Ovarien folgenden Abschnitte zeigen ebenfalls alle Merkmale quergestreifter Muskelfasern mit stark verzogener Querstreifung.

Es ergibt sich somit, daß *Ascaris* nicht der quergestreiften Muskulatur entbehrt, sondern im Gegenteile überhaupt keine glatte Muskulatur besitzt.

Versammlung am 14. Dezember 1923.

Vorsitzender: **Prof. Dr. H. Joseph.**

Bei der Neuwahl der Leitung der Sektion wurde Dr. H. Plenk zum Obmann, Dr. O. Wettstein-Westersheim zum Obmannstellvertreter und Dr. F. Querner zum Schriftführer gewählt. Dem über eigenen Wunsch ausscheidenden bisherigen Obmann, Prof. Dr. H. Joseph, wurde der beste Dank für sein verdienstvolles Wirken im Interesse der Sektion ausgesprochen.

Sodann hält **Privatdoz. Dr. Otto Pesta** unter Vorweisung von Objekten und Lichtbildern einen Vortrag: **„Über die Kopfanhänge der Branchipodiden."**

Den meisten Zoologen sind als Typen der Euphyllopoden die Genera *Apus, Branchipus, Artemia* und *Estheria* bekannt. Das erste und das letzte Genus sind Repräsentanten schalentragender Formen, während die übrigen zwei Gattungen bekanntlich zu den schalenlosen Kiemenfüßern (Branchipodiden im weiteren Sinne) gehören. Diese Branchipodiden umfassen nun nicht weniger als 20 Gattungen mit rund 100 Spezies; sie lassen sich in 5 Familien gruppieren. Welche Kriterien werden zur Unterscheidung der letzteren benützt? Bei der Beantwortung dieser Frage ergibt sich, daß die Beachtung eines primitiven Merkmales — wie es in der Anzahl der Körpersegmente, speziell der gliedmaßentragenden Thoraxsegmente gegeben wäre — nur eine Familie (17—19 Segmente) gegenüber den anderen vier (11 Segmente) herausheben würde. Zur Unterscheidung vortrefflich geeignet erweist sich jedoch ein sekundäres Geschlechtsmerkmal: nämlich der Bau der zweiten Antenne des Männchens. So gleichartig und einförmig die zweiten Antennen im weiblichen Geschlecht bei allen Branchipodiden gestaltet sind, so vielseitig und verschiedenartig gebaut sind sie bei den Männchen. Das erste Antennenpaar hat in beiden Geschlechtern die Form fadenartiger Anhänge, die lediglich in ihrer relativen Länge je nach der Spezies variieren können. Es sei hier erwähnt, daß sie im Leben niemals so getragen werden, wie es häufig die Abbildungen in Lehrbüchern und Abhandlungen zeigen, nämlich als mehr oder weniger schlaffe, seitlich abstehende und oft in S-förmiger Krümmung dargestellte Organe; das lebende Tier hält sie — wenigstens nach meinen eigenen Beobachtungen an *Chirocephalus stagnalis* — straff und steif, mit den freien Enden ein wenig divergent, etwa wie eine zweizinkige Gabel nach vorne gerichtet; die

Annäherung oder gar Berührung an Gegenstände bei der den Tieren eigenen gleitenden Schwimmbewegung in der Rückenlage (mit den Beinen nach oben) wird durch dieses Spürorgan anscheinend mit großer Feinheit und Exaktheit vermittelt. Doch dies nur nebenbei. Außer den beiden Antennen kann der Kopf mancher Branchipodiden noch einen weiteren Anhang aufweisen, der als unpaariger medianer Stirnlappen in vielen Fällen eine Art einfaches Rostrum darstellt, in anderen Fällen — und zwar gerade wiederum im männlichen Geschlecht — zu einem verzweigten und kompliziert gebauten Organ wird, über dessen Funktion wir eigentlich nur als wahrscheinlich annehmen können, daß er mit den Greifantennen zusammen bei der Kopulation eine Rolle spielen dürfte. Den Gattungen *Artemia* und *Branchipus* fehlen derartige Bildungen, weshalb sie auch den meisten Zoologen unbekannt sind.

Zur Orientierung über die Zusammengehörigkeit der Genera soll hier folgende Aufzählung Platz greifen: I. Fam. *Branchinectidae* mit den Gattungen *Artemia, Artemiella, Branchinecta, Artemiopsis.* II. Fam. *Polyartemiidae* mit den Gattungen *Polyartemia* und *Polyartemiella.* III. Fam. *Branchipodidae* (s. str.) mit den Gattungen *Parartemia, Branchipodopsis, Branchipus, Tanymastix.* IV. Fam. *Streptocephalidae* mit der formenreichen Gattung *Streptocephalus.* V. Fam. *Chirocephalidae* mit den Gattungen *Pristicephalus, Chirocephalopsis, Chirocephalus, Eubranchipus, Eubranchinella, Branchinella, Dendrocephalus* und *Thamnocephalus.*

Die große Formenmannigfaltigkeit der genannten Anhänge soll aus einer Reihe von Lichtbildern, welche eine Anzahl typischer Vertreter zeigen, entnommen werden. Gleichzeitig können einige Formen „in natura“ an dem ausgestellten Materiale aus den Crustaceensammlungen des Naturhistorischen Museums näher und in Präparaten betrachtet werden.

Mediane Stirnanhänge fehlen den *Branchinectidae*, die ersten schwachen Andeutungen dazu besitzen einzelne *Polyartemiidae*; während bei den *Branchinectidae* der Bau der II. ♂-Antenne noch einfach erscheint, tritt bei den *Polyartemiidae* bereits Gabelung in mehrere Äste auf. In der Familie der *Branchipodidae* ergeben sich drei Hauptgestalten bezüglich der genannten Anhänge, wobei als gemeinsames Merkmal stets eine Verwachsung der Basalglieder der Antennen zu verzeichnen ist, nämlich: Stirne ohne medianen Anhang, Stirne mit vorne gegabeltem medianen Anhang, Stirne mit zwei nichtverzweigten geißelähnlichen medianen Anhängen. Der Bau der zweiten ♂-Antennen

der *Streptocephalidae* ist ziemlich einheitlich, hingegen sehen wir hier eine schöne Reihe in der Entwicklungsmöglichkeit des Stirnfortsatzes vom unansehnlichen, einfachen Vorsprung bis zu einem langgestielten, an der Spitze dichotomisch geteilten, rüsselartigen Fortsatz. Bei der Familie der *Chirocephalidae* endlich liegen neben ganz einfachen Typen bezüglich Stirnrand und Gliederung der Antennen und außer allerlei Zwischentypen die weitaus kompliziertesten Anhänge vor, die den Tieren einen ganz außergewöhnlichen „Kopfschmuck“ verleihen. Es ist jedenfalls beachtenswert, daß bei fortschreitender Komplikation im Bau des Medianfortsatzes die II. Antennen selbst wieder zu ihrer einfachen Ausgangsform zurückkehren und jeder Anhänge entbehren. Mit Rücksicht auf die Verteilung der Borsten, Stacheln, Dorne u. dgl. darf man annehmen, daß zwischen Mediananhang und Antennen in gewisser Hinsicht ein Funktionswechsel stattgefunden hat, indem die bei der Kopulation zweifellos als sensitiver Teil wirkende Oberfläche von den Antennen gänzlich auf den Stirnanhang übergegangen ist. Ein solcher extremer Fall liegt bei *Dendrocephalus* vor. Es wäre wohl eine sehr geeignete und vielversprechende Aufgabe der Universitätsinstitute, sich nach Beschaffung von entsprechend konserviertem (oder auch lebendem) Material mit dem Studium dieser sowohl biologisch wie auch histologisch sehr interessanten Branchipodidenanhänge zu befassen. Vielleicht geben die Bilder von den Details der geweihartigen Verzweigungen dieser Anhänge, welche der Vortragende an einer vor wenigen Jahren neubeschriebenen Spezies aus Brasilien (*D. brasiliensis* Pesta) vorführt, eine Anregung hiezu.

Referat.

Immanuel Löw, Die Flora der Juden, II. Bd., Verl. R. Löwit, Wien und Leipzig, 1924 (Veröffentlichungen der Alexander Kohut Memorial Foundation, Bd. II). 8°. 532 S.

Wie der Verfasser im Vorwort sagt, bildet das hier erscheinende Werk. das in drei Bänden vollständig werden soll, die Fortsetzung seiner vor 40 Jahren erschienenen Dissertation über aramäische Pflanzennamen nach der kulturhistorischen Seite der Pflanzengeschichte bei Juden und Aramäern. Der zuerst erschienene 2. Band behandelt in alphabetischer Anordnung der Familien jene Pflanzen von Iridaceen bis Papilionaceen, welche in der jüdischen Literatur eine Rolle spielen. Wir finden eine Menge von durchaus kritisch gesichteten und beleuchteten Einzelangaben über Verwendungen uns ganz fernliegender Pflanzenprodukte, so z. B., daß die roten Haare der Früchte und Blattunterseiten von *Mallotus philippinensis* und die Drüsen der *Flemingia rhodocarpa* einen Handelsartikel zu Färbezwecken bilden, dann Berichtigungen zu solchen Angaben

in der Literatur, z. B., daß Safrannarben nicht zum Räucherwerk verwendet werden. Überall erkennt man naturwissenschaftlich einwandfreie Beurteilung. In botanischer Hinsicht bezieht sich der Verfasser auf Post, Dinsmore und auch auf die neueren Arbeiten Bornmüllers und anderer. Von manchen Gattungen zählt er alle aus Palästina und Syrien in der Literatur angeführten Arten auf. Er bringt auch die Zitate aus Ritter und gelegentlich anderen von uns kaum beachteten nicht botanischen Werken, von denen sich manche nach den Angaben vielleicht auch floristisch verwerten lassen. Auf S. 98 bringt er eine von Gräbner verfertigte Beschreibung und Abbildung des syrischen *Origanum „Maru“* (*O. syriacum* Sieb. [= L. ?]). Wenn das Werk auch sonst in rein botanischer Hinsicht kaum etwas Neues bringt, so ist es doch um so unentbehrlicher für alle jene, die sich für Geschichte, historische und Volksnamen und Verwendung orientalischer Pflanzen interessieren. Für die Beurteilung des Fehlens von Pflanzen im Altertum und damit eventuell der Herkunft von Kulturpflanzen ist die Stelle S. 393 beherzigenswert: „Böte die Bibel irgendwo ein Pflanzenverzeichnis, wie sie z. B. eine Liste der unreinen Vögel aufführt, so hätte man aus ihrem Schweigen über eine im heiligen Lande verbreitete Pflanze vielleicht Schlüsse ziehen können. . . . . Die hundert Pflanzen, die sie kennt, können unmöglich die ganze Pflanzenkenntnis eines garten- und ackerbautreibenden Volkes erschöpfen.“

Handel-Mazzetti.

Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlung am 22. November 1923.

Vorsitzender: **Direktor Dr. Franz Spaeth.**

Prof. O. Scheerpeltz hält einen Vortrag: „Über die Aufstellung meiner Sammlung.“

Versammlung am 20. Dezember 1923.

Vorsitzender: **Direktor Dr. Franz Spaeth.**

I. Wahl der Leitung der Sektion. Wiedergewählt wurden: Obmann: Direktor Dr. Franz Spaeth; Obmannstellvertreter: Inspektor Franz Heikertinger; Schriftführer: Inspektor Hugo Scheuch.

II. F. Heikertinger gibt der Versammlung bekannt, daß der Nestor der Koleopterenbiologie, Pfarrer Matthias Rupertsberger, im März dieses Jahres sein achtzigstes Lebensjahr überschritten hat. Am 29. März 1843 zu Peuerbach in Oberösterreich geboren, legte er 1862 am Gymnasium am Freinberg bei Linz die Maturitätsprüfung mit Auszeichnung ab, trat dann in das regulierte Chorherrenstift St. Florian, wurde Kooperator zuerst in Windhag bei Freistadt, dann in Wallern bei Wels, war von 1882 bis 1897 Pfarrer in Niederrana bei Spitz

a. d. Donau in Niederösterreich, von da an Pfarrer in Ebelsberg bei Linz, Oberösterreich, woselbst er heute noch, allerdings zurückgezogen von der Entomologie, wirkt. Sein Hauptwerk — neben einer Anzahl kleinerer koleopterenbiologischer Schriften — ist die „Biologie der Käfer Europas. Eine Übersicht der biologischen Literatur nebst einem Larvenkatalog. Linz, 1880“ und deren Fortsetzung „Die biologische Literatur über die Käfer Europas von 1880 an. Mit Nachträgen aus früherer Zeit. Linz u. Niederrana, 1894“ — das einzige Nachschlagewerk, das über die Materie besteht und das nunmehr der Fortsetzung durch jüngere Kräfte harrt.

III. F. Heikertinger hält einen Vortrag: „Über Zucht und Lebensweise von Cicindeliden, Carabiden und Dytisciden.“ Der Stoff ist in dem von dem Vortragenden bearbeiteten Abschnitte über die Züchtung von Koleopteren in E. Abderhaldens Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden (im Erscheinen begriffen) ausführlich behandelt. Als wichtigere Literaturhinweise seien erwähnt: C. Houlbert gibt (Insecta, Rev. Ill. d'Entom., II., Rennes, 1912, p. 230—241) einen zeitgemäßen Überblick über die Literatur der Cicindelidenlarven (mit kurzen Inhaltsangaben). Rob. Staeger bringt überaus aufklärende „Biologische Beobachtungen an der Cicindelenlarve“ (Mitteil. Naturf. Gesellsch. Bern, 1917, Sep. p. 1—23). Für die Zucht der Carabidenlarven sind wichtig die Arbeiten von G. de Lapouge (z. B. Méthode de l'élévage des larves des Carabes. Bull. Soc. Scient. et Méd. de l'Ouest, XIII., 4. trim., 1904, p. 614—628); eine mustergültige Artmonographie bietet H. v. Lengerken (*Carabus auratus* L. und seine Larve. Arch. f. Naturg., 87. Jahrg., 1921, Abt. A, S. 31—113). Grundlegende Gattungsbestimmungstabellen über Carabidenlarven gibt F. van Emden (Supplementa Entomologica, Nr. 8, Berlin, 1919, S. 1—33; auch in Kranchers Entom. Jahrbuch f. 1921, S. 121 bis 137). Für Dytisciden sind maßgebend die hervorragenden Arbeiten von H. Blunck (siehe die Literaturverzeichnisse in Zool. Jahrb., Abt. Syst., XXXV., 1913, S. 20—30; Zeitschr. f. wiss. Zool., CXVII., 1917, S. 124 bis 129, und CXXI., 1923, S. 386—391). Aufsehenerregend sind die Kopftransplantationsversuche W. Finklers, in denen nicht nur die Köpfe verschiedener Exemplare von *Dytiscus marginalis* vertauscht, sondern auch *Dytiscus*-Köpfe auf *Hydrophilus piceus* und umgekehrt aufgesetzt wurden (Kopftransplantation an Insekten. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsmech., 99. Bd., 1923, S. 104—133; auch in der populär gehaltenen Sonderbroschüre „Vertauschte Köpfe“, Wien-Leipzig, Anzengruber-Verlag, 1923).

IV. Es gelangt zur Vorlage:

Über das Wesen des Kontinuitätsprinzips in der Nomenklatur.

Von **Franz Heikertinger.**

Mißverständnisse, denen meine Bestrebungen auf nomenklatorischem Gebiete seitens einzelner Kollegen ausgesetzt sind, veranlassen mich zu einigen aufklärenden Worten.

Jeder Forscher, dessen Blick über den engen Rahmen eines Spezialgebietes hinausreicht, wird die Tatsache festgestellt haben, daß die zoologische Nomenklatur sich derzeit nicht nur in einem Stadium der bedauerlichsten Zerfahrenheit und Verwirrung befindet, sondern daß auch die Aussichten, sie könne sich jemals aus Eigenem über diesen Zustand erheben, nahe an Null sind. Gerade in den letzten Jahrzehnten ist die Verwirrung anerkanntermaßen ins Maßlose gestiegen; auch die Zeiten der weitestgehenden Willkür des Einzelnen haben Verhältnisse, wie sie uns heute umgeben, nicht gekannt. Belege hiefür sind von zahlreichen Forschern (auch von mir an anderen Orten) beigebracht worden. An dieser Stelle fehlt der Raum hiezu.

Man kann nun den heutigen Zustand als ein bedauerliches Übergangsstadium bezeichnen und tapferes Durchhalten predigen. Aber ein Übergangsstadium, das nun schon mehr als ein halbes Jahrhundert währt und währenddessen die Unsicherheit unablässig zunimmt, die Zerstörung immer weitere Kreise zieht, muß doch ernstlich zu denken geben. Wenn der kluge Arzt sieht, daß eine theoretisch noch so angebrachte Behandlungsweise den Kranken von Tag zu Tag mehr herunterbringt, dann muß ihm auf einem Punkte wohl der Gedanke kommen, es sei Zeit, die Behandlungsweise zu ändern ... Durchhalten über einen bestimmten Zeitpunkt hinaus kann zum Verbrechen an den berechtigten Interessen der Allgemeinheit werden.

Von diesen Erkenntnissen bin ich ausgegangen und da jene Namensänderungen in der Regel unter Berufung auf das starre Prioritätsprinzip vorgenommen werden, habe ich eine neue Formel gesucht, welche alle guten Seiten des Prioritätsprinzips — ich erkenne dieselben voll und ganz an — unberührt beibehält, uns aber von den zerstörenden Härten desselben befreit. Und ich habe an Stelle des Prioritätsprinzips das Kontinuitätsprinzip vorgeschlagen, welches, in der Formel vielleicht fremd und neu klingend, in seiner praktischen Auswirkung dennoch nichts anderes ist als ein reformiertes, härtenloses Prioritätsprinzip. Dies hier kurz darzulegen sei mir gestattet.

Die Formel in letzter, etwas erweiterter Fassung lautet:

„Gültiger Name einer Gattung oder Art ist derjenige, den der Bearbeiter in allgemeinem wissenschaftlichem Gebrauche vorfindet, gleichgültig ob dieser Name der erstgegebene ist oder nicht. Stehen für eine Gattung oder Art zwei oder mehr Namen in Gebrauch, so hat der Bearbeiter jenen Namen als alleingültig festzulegen, dessen Beibehaltung die wenigsten Umwälzungen in der bestehenden wissenschaftlichen Literatur zur Folge hat.

Sollte diese Entscheidung mangels einer offenkundig überragenden praktischen Gebräuchlichkeit auf Schwierigkeiten stoßen, so ist nach dem Prinzip der «theoretischen Gebräuchlichkeit» jener Name festzulegen, der früher gegeben worden ist, da dieser jedenfalls die Möglichkeit längerer Geltung und größerer Verbreitung für sich hat.

Die einmal vorgenommene Festlegung darf späterhin (mit nomenklatorischer Begründung) nicht mehr geändert werden.“

In diese Formel ist der Begriff der „theoretischen Gebräuchlichkeit“ neu eingefügt. Nicht als ob er ein naturnotwendiger Teil des Kontinuitätsprinzips wäre; ich habe lediglich eingesehen, daß es zur Beruhigung sorgenvollerer Gemüter zweckmäßig ist, den an sich belanglosen Wahlmodus durch eine einfache Regel zu mechanisieren, zu vereinheitlichen, den an die Priorität Gewöhnten einen vollwertigen Prioritätsersatz zu bieten, der ihre unwillkürlichen Tohuwabohu-Sorgen bannt, denn der naheliegende Einwand gegen die Gebräuchlichkeitsregel war bislang der: Wer sollte mit Sicherheit feststellen, welcher von zwei gebrauchten Namen der gebrauchtere, die wenigsten Umwälzungen bewirkende ist? Eine einheitliche Entscheidung hierüber sei oft unmöglich. Wenn aber jeder Autor anders entscheiden kann, dann würde Streit und Zank niemals enden. Obige Zusatzregel behebt diesen Einwand.

Der wesentliche, auf den ersten Blick nicht zutage tretende Wert des Kontinuitätsprinzips aber ist nicht der, daß es eine neue Regel, sondern der, daß es einen neuen Geist in die Nomenklatur einführt. Es bringt eine neue Wertung des Namens, eine Wertung, die alles Gezänk um leere Namen, das heute die systematische Literatur durchklingt, von Grund aus beendet. Das Prioritätsprinzip hat einen bestimmten Namen, den erstgegebenen, mit einem besonderen vermeintlichen „Rechte“, der „Priorität“, ausgestattet und damit an alle Systematiker den strikten Befehl erlassen, dieses „Recht“ immer und überall zu suchen, zu wahren, zu verteidigen bis zum Äußersten. Das war ein Befehl, der zu eifervollem Gezänk um eine „gute Sache“,

zu Rechthaberei und Unnachgiebigkeit führen mußte. — Anders das Kontinuitätsprinzip. Für dieses ist jeder Name ein bloßes Wortgebilde, ein leerer Schall, jeder gleich gut. Es ist vollkommen belanglos, welcher von zwei Namen gewählt wird, wenn nur zwei Bedingungen hiebei erfüllt sind: 1. Keiner offenkundigen Allein- oder Meist-gebräuchlichkeit darf ins Gesicht geschlagen werden. — 2. Der gewählte Name muß gesichert sein für alle Zukunft.

Da es aber erfahrungsgemäß für den Beurteiler schwer ist, sich ein Bild von der Arbeitsweise einer so fundamental neuen Regel zu machen, möchte ich diese kurz anschaulich erläutern.

Es sind drei Fälle möglich.

1. Für einen einheitlich gebräuchlichen Namen soll ein älterer, aber nie gebrauchter eingeführt werden. Das sind die von jedermann gefürchteten Zerstörungen und Vertauschungen, die uns das Prioritäts-prinzip schenkt. Sie sind nach dem Kontinuitätsprinzip klar und ohne jede Diskussionsmöglichkeit ausgeschaltet.

2. Es sind zwei oder mehr Namen gebräuchlich; einer hier, jener dort. Das sind die „Tohuwabohu"-Fälle der ängstlichen Kritik. In der Praxis geschieht folgendes: Der entscheidende Monograph, bezw. der wissenschaftliche Bearbeiter der Gruppe — denn nur ein solcher soll das Recht haben, nomenklatorische Festlegungen vorzunehmen — hat nach bestem Wissen und Gewissen zu untersuchen, ob einer der konkurrierenden Namen offenkundig als im allgemeinen meistgebräuchlich herausragt. Ist dies der Fall, so legt er ihn fest. Kein Zank soll über diese Festlegung sein, auch dann, wenn die Meinungen anderer etwas andere sein sollten. Ragt keiner der Namen offenkundig heraus, dann tritt der Begriff der praktischen Gebräuchlichkeit als Maßstab zurück und die Entscheidung wird nach der „theoretischen Gebräuchlichkeit" — ich nannte sie so, um einen handlichen Terminus zu haben — gefällt. Diese ist nichts als die logische Erwägung, daß von zweien oder mehreren Namen, bezüglich deren größerer praktischer Gebräuchlichkeit ein sicheres Urteil nicht gefällt werden kann, zwanglos jenem Namen der Vorzug gegeben werden mag, der am längsten da ist, da er wenigstens die unleugbare Möglichkeit längeren, öfteren Gebrauches und weiterer Verbreitung für sich hat. Es ist daher klar: kommt ein bereits eingebürgerter stabiler Name in Betracht, so bleibt er erhalten; kommt ein solcher nicht offenkundig in Betracht, bestehen Zweifel, so wird der älteste Name gewählt. Das Kontinuitätsprinzip vermeidet somit

automatisch alle Härten; in allen Fällen aber, in denen es keine zerstörenden Härten zu vermeiden gibt, an denen es also nicht interessiert ist, arbeitet es mit dem Hilfsprinzip der theoretischen Gebräuchlichkeit genau so sicher und in genau demselben Sinne wie das Prioritätsprinzip, aber leichthändig und ohne starr bindenden Zwang.

3. Keiner der konkurrierenden Namen besitzt eine eigentliche Gebräuchlichkeit; solches ist z. B. der Fall, wenn beide erst vor kurzem aufgestellt sind. Infolge des Fehlens einer praktischen Gebräuchlichkeit kommt von vorneherein nur die theoretische, also die Wahl des älteren Namens, allein in Betracht.

Damit sind alle Möglichkeiten erschöpft, alle Grundfragen gelöst. Ein Einwand liegt hier allerdings nahe: Dann ist ja das Kontinuitätsprinzip im Grunde gar nichts als ein verkapptes Prioritätsprinzip! Seine Einführung ist überflüssig; die längst vorgeschlagenen Ausnahmen zum Prioritätsprinzip erreichen den gleichen Zweck.

Demgegenüber ist zweierlei hervorzuheben: 1. Ausnahmen, insbesonders solche, die in größerer Zahl aufgestellt werden und fortlaufend vermehrt werden sollen, begegnen der Abneigung vieler Forscher. Eine glatte, klare Regel dürfte in jedem Falle vorzuziehen sein, da sie naturgemäß weniger Widerstand finden wird. — 2. Bei Setzung von Ausnahmen bliebe die Grundregel, also das Prioritätsprinzip mit seiner höchstgesteigerten Namenwertung, mit dem Anreiz, den einzig „berechtigten“ Namen sorgfältig zu suchen und „in seine Rechte einzusetzen“, weiter aufrecht. Und mit ihm der Grundanlaß zu dem wert- und endlosen Nomenklaturgezänk, das die heutige Literatur durchzieht, sachliche Arbeit hindernd.

Der Modus der Festlegung eines Namens — zu dem nur der wissenschaftliche Bearbeiter einer Gruppe berechtigt sein soll — ist überaus einfach. Einheitlich gebrauchte Namen bedürfen keiner Festlegung. Fraglich gewesene werden in der Monographie, im nächsten fachliterarischen Jahresbericht (Zoological Record), im nächsten Katalog mit dem Zusatz „(fix.)“ versehen aufgeführt. Das reicht hin und nimmt weit weniger Raum in Anspruch als die Einführung eines der neuen, nie gehörten Namen im heute üblichen Nomenklaturbetriebe. Daß das Kontinuitätsprinzip ebenso international arbeiten muß wie das Prioritätsprinzip, daß es allgemeine Grundregeln der Nomenklatur, wie z. B. die Unzulässigkeit von Homonymen (gleichen Namen für verschiedene Tiere) usw. in keiner Weise aufhebt, sind Selbstverständlichkeiten, keiner besonderen Erwähnung wert.

Gewiß werden sich noch Fragen und Einwände gegenüber dem ungewohnten Prinzipe ergeben. Ich bitte den Interessenten, diesbezüglich in meine andernorts veröffentlichten, eingehenderen Arbeiten [1]) Einblick zu nehmen. Im übrigen bin ich auch zu brieflichen Aufklärungen jederzeit bereit.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 7. Dezember 1923.

Vorsitzender: **Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit nachstehendem

Nachruf an Baron N. Charles Rothschild.

Die Naturwissenschaften haben einen sehr schweren Verlust erlitten, den auch wir — und namentlich das Naturhistorische Museum in Wien — auf das tiefste beklagen müssen: The Honorable Nathaniel Charles Rothschild, der Chef des Londoner Bankhauses, ist am 12. Oktober d. J. im 47. Lebensjahre einem schweren Nervenleiden zum Opfer gefallen.

Baron N. Charles Rothschild wurde am 9. Mai 1877 als zweitältester Sohn des ersten Lord Rothschild geboren. Schon in seiner Jugend zeigte er, wie auch sein älterer Bruder Walter, der gegenwärtige Lord Rothschild und Begründer des zoologischen Museums in Tring, eine besondere Vorliebe für Naturwissenschaften, deren Studium er sich in Cambridge widmete. Obwohl er schon frühzeitig in das weltbekannte Bankhaus eintrat, setzte er doch seine naturwissenschaftlichen Studien fort und erwarb im Jahre 1901 den akademischen Grad eines magister artium.

Durch eine zufällige Erwerbung angeregt, wandte er seine Aufmerksamkeit und Sammeltätigkeit, die ursprünglich allen Insekten, besonders aber den Lepidopteren, galt, den blutsaugenden Ektoparasiten zu und begann dieselben eifrig zu sammeln. Das, was anfänglich

---

[1]) Insbesonders in die letzte, welche Zitate der vorangehenden Arbeiten enthält: Was leistet das Kontinuitätsprinzip in der Nomenklatur? Zoologischer Anzeiger, LVIII. Bd., 1924, S. 115—131. — In dieser sind auch die auf fundamentalem Mißverstehen beruhenden, nach der Lektüre einer einzigen meiner Arbeiten erhobenen Einwände H. Karnys als bedauerliche Übereilungen nachgewiesen und abgelehnt.

kaum mehr als ein eigenartiges Interesse war, gewann in der Folge, als die blutsaugenden Insekten als Überträger zahlreicher menschlicher Infektionskrankheiten bekannt wurden, eine hohe wissenschaftliche und medizinisch-praktische Bedeutung. In der Folge beschränkte Baron Rothschild seine Sammlung von blutsaugenden Ektoparasiten hauptsächlich auf *Aphaniptera* (Flöhe), für deren Morphologie, Systematik und Ökologie seine zahlreichen Publikationen, darunter einige Gattungsmonographien, von grundlegender Bedeutung sind. Er wurde bei seinen Arbeiten von dem hervorragenden Entomologen Dr. Karl Jordan unterstützt, mit dem er bis zu seinem Tode in einem treuen Freundschaftsverhältnisse stand. Baron Rothschild war bestrebt, sich aus den entferntesten Ländern das schwer erhältliche Material zu verschaffen, so daß seine Sammlung von Aphanipteren allmählich die größte und wissenschaftlich bedeutendste der Welt wurde. Auf zwei Reisen nach Ägypten und den Sudan entdeckte er jenen Rattenfloh, welcher später als der hauptsächlichste Überträger der Beulenpest erkannt wurde.

Die eingehendsten morphologischen Untersuchungen ermöglichten erst die Unterscheidung zahlreicher, einander überaus nahestehender *Aphaniptera*-Arten. So brachte erst die Kenntnis von der Existenz mehrerer Rattenflöhe-Arten in Indien und der Verschiedenheit ihrer Verbreitung die Erklärung dafür, warum einzelne Distrikte des Landes frei von der Beulenpest bleiben. Eine medizinische Autorität auf diesem Gebiete, Dr. Hirst, schreibt in seiner Arbeit über die Verbreitung der Pest durch Flöhe: „Die Fortschritte in unserer Kenntnis über die Epidemiologie der Pest sind das unmittelbare Ergebnis der Arbeiten zweier Forscher, nämlich des Baron N. Ch. Rothschild und Dr. Karl Jordans, welche viele Jahre in streng wissenschaftlichem Geiste bestrebt waren, die zoologische Seite der Frage zu beantworten.“ Bereits einige Jahre vor dem Weltkriege widmete Baron Rothschild seine Sammlung von Ektoparasiten dem Britischen Museum mit dem Vorbehalte, daß sie für Lebenszeit in seinen Händen verbleiben sollte. Er stiftete auch ein Kapital für die Erhaltung dieser Sammlung und Honorierung eines eigenen Assistenten. Auch die Herausgabe eines Beschreibungen und Abbildungen enthaltenden Kataloges der Sammlung, welcher namentlich für den Gebrauch von medizinischen Forschern in den Tropen bestimmt ist, steht in Vorbereitung.

Obwohl Baron Rothschild ein passionierter Sammler auf verschiedenen Gebieten, namentlich der Tier- und Pflanzenwelt, war, blieb er doch stets ein aufrichtiger Verehrer der Natur und begeisterter

Anhänger der auch in England erwachten Naturschutzbewegung. So verdankt die Society for the Promotion of Nature Reserves seiner Initiative ihr Entstehen und auch fast ganz ihre Erhaltung.

Auf botanischem Gebiete hatte Baron Rothschild ein besonderes Interesse für die Gattung *Iris* und besaß in seinen Gärten in Tring und Ashton Wold eine große Anzahl von *Iris*-Arten mit genauen Angaben über die Herkunft der einzelnen gezogenen Pflanzen.

In den letzten Jahren interessierte er sich auch eingehend für europäische Cerambyciden und brachte eine sehr wertvolle Sammlung aus dieser Käferfamilie zustande.

Baron Rothschild bekleidete zahlreiche Ehrenämter, war Mitglied der angesehensten naturwissenschaftlichen Gesellschaften, mehrmals Jahrespräsident der Entomologischen Gesellschaft in London usw. Auch unsere Gesellschaft zählte ihn zu ihrem Mitglied.

Durch seine Vermählung mit Fräulein Roszika Edle von Wertheimstein kam Baron Rothschild in nähere Beziehung zur Fauna Ungarns. Er nahm nämlich alljährlich, bis zum Ausbruch des Weltkrieges, Sommeraufenthalt in Cséhtelek, einem Besitz der Familie Wertheimstein bei Großwardein, und betrieb daselbst eifrig den Lepidopterenfang. Um die ungarische Lepidopterenfauna gründlich und allseitig zu erforschen, engagierte er vom Jahre 1908 angefangen bis 1920 als Sammler anfänglich Martin Holtz, Géza Uhryk, Julius Castellitz und vom Jahre 1911 ab Karl Predota, später gleichzeitig auch Math. Dobiasch in Zengg und erteilte alljährlich genaue Aufträge über die Lokalitäten, an welchen gesammelt werden sollte. Auf diese Weise entstand eine sehr reiche und faunistisch höchst wertvolle Sammlung ungarischer Großschmetterlinge (inklusive Pyraliden und Pterophoriden). Alljährlich wurden auch Berichte über die Sammelausbeuten mit Beschreibung neuer Formen in den „Rovartani Lapok“, enthalten im Band XVI (1909) bis XXIII (1916), publiziert, welche die wichtigsten Beiträge zur ungarischen Lepidopterenfauna in den letzten Jahren darstellen. Ein Beitrag zur Lepidopterenfauna der Mezöseg erschien in den Verhandlungen des Siebenb. Vereines für Naturkunde (62. Bd., 1912). Zwei in England publizierte Flugblätter brachten revidierte Listen der ungarischen Rhopaloceren und Pyraliden.

Baron Rothschild war im persönlichen Verkehr, den er allerdings auf einzelne Personen zu beschränken suchte, von bestrickender Einfachheit und seltener Liebenswürdigkeit. Niemand würde in dem heiteren jungen Mann, welcher das regste Interesse für Aufsammlungen

hatte und im Zusammenhang damit gerne über biologische Probleme sprach und auch andere Fragen nicht unberührt ließ, den Chef des Weltbankhauses vermutet haben. Und doch wurde auch er in gewissem Sinne ein Opfer des Weltkrieges, zu dessen Beginn er in verschiedenen Verwaltungszweigen der englischen Regierung tätig war, bis er, nach dem im Frühjahre 1915 erfolgten Tode seines Vaters, an dessen Stelle schwere und vielseitige Pflichten übernehmen mußte, deren Erfüllung im Jahre 1916 ein nervöses Leiden bei ihm hervorrief, von dem er sich nie mehr ganz erholen konnte. Es bleibt eine merkwürdige Fügung des Schicksals, daß wenige Wochen nach dem Tode Baron Rothschilds seine Schwägerin, Frl. Charlotte Edle von Wertheimstein, welche ihn auf vielen Reisen begleitete, ihn vielfach als Sekretärin unterstützte und seinen naturwissenschaftlichen Interessen ein seltenes Verständnis entgegenbrachte, am 9. November d. J. in Wien verschieden ist.

Das Naturhistorische Museum verdankt dem Verstorbenen eine Fülle überaus wertvoller Zuwendungen in verschiedenen Teilen der Sammlungen, namentlich aber an englischem und tropischem Lepidopterenmaterial. Von den durch mehr als ein Dezennium veranstalteten Aufsammlungen in Ungarn erhielt das Museum jederzeit erwünschte Belegstücke und von den Tortriciden ab das ganze gesammelte Mikrolepidopterenmaterial. Überaus zahlreich sind die Anregungen und Beziehungen, welche durch den vieljährigen Verkehr mit Baron Rothschild, meistens auch zum Vorteile unseres Museums, entstanden sind.

So können wir sagen: Auch wir verlieren in ihm einen unersetzlichen Mäzen und Förderer naturwissenschaftlicher Bestrebungen.

Die Versammlung erhebt sich von den Sitzen.

II. Der Vorsitzende teilt ferner mit:

Auch in der engeren Heimat haben wir in jüngster Zeit auf unserem Spezialgebiet eines sehr schweren Verlustes zu gedenken:

Franz Hauder, Bürgerschuldirektor i. R., der hervorragende Lokalfaunist Oberösterreichs, starb am 6. Oktober l. J. an den Folgen eines Blutsturzes. Geboren im Jahre 1860 in Aschach a. D., trat er nach Absolvierung der Lehrerbildungsanstalt in Linz im Jahre 1879 in den Schuldienst und wirkte in demselben, mehrfach belobt, fast durch 42 Jahre. Er war zuerst Unterlehrer in Haibach, dann Lehrer in Innerbreitenau, Kirchdorf und Linz, wo er zum Oberlehrer und Direktor vorrückte. Seit 1. Februar 1921 befand er sich im Ruhestande.

Fast durch vier Dezennien widmete er seine Freistunden der Erforschung der oberösterreichischen Lepidopterenfauna. Er richtete sein Hauptaugenmerk auf die so schwierig zu erforschenden Mikrolepidopteren, über die aus dem Lande vorher fast nichts bekannt war. Die Resultate seiner Bemühungen legte Hauder in rund 30 wissenschaftlichen Publikationen über Fang- und Zuchtergebnisse, ökologische Beobachtungen, über neue Arten und Formen, über die Zusammensetzung der Landesfauna nach Herkunft und vertikaler Verbreitung nieder. Darunter befinden sich zwei größere faunistische Arbeiten: „Beitrag zur Mikrolepidopterenfauna in Oberösterreich“ (3 Teile in den Jahresberichten des Vereins für Naturkunde in Linz) und „Beitrag zur Mikrolepidopterenfauna Oberösterreichs“. Letztere sehr wertvolle Arbeit wurde von dem Linzer Musealverein mit einer Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien im Jahre 1912 herausgegeben.

Hauder stand mit zahlreichen heimischen Lepidopterologen, so auch mit dem Schreiber dieser Zeilen, welcher auch eine von Hauder entdeckte Blattminierer-Art *(Lithocolletis hauderiella)* nach ihm benannte, in vieljähriger Beziehung. Wenn Oberösterreich heute zu den lepidopterologisch bestdurchforschten Bundesländern gehört, so ist dies in erster Linie ein Verdienst Hauders. Er wirkte auch sehr fördernd am Landesmuseum in Linz und wurde in Anerkennung seiner freiwillig und unentgeltlich geleisteten umfangreichen Aufstellungsarbeiten zum Ehrenmitgliede des Musealvereines ernannt. Auch im Verein für Naturkunde in Linz, dessen Obmannstellvertreter er war, entwickelte er eine sehr ersprießliche Tätigkeit. Auch wir wollen dem Verstorbenen ein treues Andenken bewahren.

Seine für die Fauna Oberösterreichs sehr wichtige Lepidopterensammlung gelangte samt seinem literarischen Nachlaß an das Landesmuseum in Linz.

Die Versammlung erhebt sich.

III. Der Vorsitzende macht Mitteilung von dem im Entstehen begriffenen Verein der Freunde des Naturhistorischen Staatsmuseums in Wien und bringt einen diesbezüglichen Aufruf zur Verteilung.

IV. Dr. H. Zerny spricht über

Anaitis plagiata L. und _efformata_ Gn.

Kürzlich erschien eine Publikation von K. Jordan (Nov. Zool. XXX, p. 243—246, Okt. 1923), worin auf Grund auffälliger Verschiedenheiten im Kopulationsapparat beider Geschlechter nachgewiesen wird,

daß von *Anaitis plagiata* L. eine zweite Art abzutrennen ist, welche als *efformata* Gn. zu bezeichnen und zu der *pallidata* Stgr. nach einer durch A. Bang-Haas vorgenommenen Untersuchung der Typen Staudingers synonym ist.

Die Unterschiede beider Arten im männlichen Kopulationsapparat sind, wie aus den Abbildungen Jordans ersichtlich und wie ich auch an selbst hergestellten Präparaten nachprüfen konnte, sehr auffallend und schon ohne Präparation mittels Kalilauge am trockenen Sammlungsobjekt deutlich erkennbar. Bei *A. plagiata* ist die Spitze des Abdomens lang zugespitzt infolge der sehr schmalen und langen Valven, welche mehr als sechsmal so lang sind, als sie an der breitesten Stelle breit sind. Die Valven konvergieren am Ende und sind in zwei kurze scharfe Spitzen ausgezogen. Bei *A. efformata* ist die Spitze des Abdomens viel kürzer und stumpfer, da die Valven viel kürzer und breiter und jenseits der Mitte nach innen geknickt sind. Auch sind sie nicht wie bei *A. plagiata* am Ende in zwei kurze Spitzen ausgezogen, sondern durch eine schmale, tiefe Bucht in einen dorsalen und einen ventralen Lappen gespalten, von denen der ventrale länger und spatelförmig, der dorsale kürzer und spitz dreieckig ist. Es sind noch eine ganze Reihe anderer Unterschiede vorhanden, doch genügen die vorstehend angeführten vollständig zur Unterscheidung der beiden Arten.

Beim ♀ ist, ebenfalls schon am trockenen Exemplar deutlich erkennbar, das letzte sichtbare Abdominalsegment bei *A. plagiata* viel länger und dünner als die vorhergehenden Segmente und von diesen deutlich abgesetzt, was namentlich in der Seitenansicht gut zu sehen ist. Bei *A. efformata* ♀ ist das letzte Abdominalsegment so lang und ebenso dick wie das vorgehende, also viel kürzer und dicker als bei *A. plagiata* ♀, so daß auch das ganze Abdomen bei *efformata* ♀ viel kürzer und stumpfer erscheint als bei *plagiata* ♀. Diesen auffallenden Unterschieden im Kopulationsapparat gegenüber sind in Bezug auf andere Körperteile keine durchgreifenden Unterschiede vorhanden. *A. efformata* ist im Durchschnitt bedeutend kleiner als *plagiata;* doch gibt es unter *plagiata,* namentlich in der Sommergeneration, Stücke, die so klein sind wie normale *efformata*-Stücke; andererseits gibt es *efformata*-Stücke, die so groß sind wie normale *plagiata*; zu diesen letzteren gehören die beiden mir von Kreta vorliegenden *efformata*-Stücke. *A. efformata* ist gewöhnlich blässer als *plagiata* und das Diskalband der Vorderflügel unter dem Vorderrand bei *efformata* meist etwas stumpfer gebrochen als bei *plagiata,* doch

sind auch diese Unterschiede nicht durchgreifend. Der Gesamteindruck beider Arten, der sich kaum in Worten ausdrücken läßt, ist ein etwas verschiedener; *A. efformata* erinnert stark an gewisse *Ortholitha*-Arten.

Beide Arten treten in zwei Generationen auf. Nach den mir vorliegenden Fangdaten fliegt *plagiata* von Anfang Mai bis Anfang Juli und von Anfang August bis Ende September, *efformata* von Ende April bis Mitte Juni und von Mitte August bis Anfang Oktober. Bei *plagiata* sind die Stücke der ersten Generation durchschnittlich größer als die der zweiten, bei *efformata* konnte ich keine Größenunterschiede an den Exemplaren beider Generationen feststellen.

Was die Verbreitung beider Arten betrifft, so liegt mir *plagiata* von folgenden Gebieten vor: Thüringen, Sachsen, Ober- und Niederösterreich, Obersteiermark, Burgenland, Slowakei, Ungarn, Südtirol, Korsika, Monfalcone, Triest, Kroatien, Dalmatien, Bosnien, Herzegowina, Albanien, Mazedonien, Ostrumelien, Südrußland, Kreta, Cypern, Kleinasien (Brussa, Erdschias Dagh, Amanusgebirge). In Niederösterreich ist die Art fast überall verbreitet, scheint jedoch im gebirgigen Teile des Landes nur die Täler zu bewohnen.

Efformata Gn. habe ich von folgenden Fundorten gesehen: Nordwestdeutschland (Niederelbe und Bergedorf bei Hamburg), östliches Niederösterreich (Oberweiden, Deutsch-Altenburg, Pottendorf), Burgenland (Winden am Neusiedlersee), Grado, Istrien (Portorose, Parenzo, Pola, I. Cielo bei Pola, Brioni), Dalmatien (Comisa auf Lissa), Herzegowina (Mostar), Albanien (Durazzo), Dobrudscha (Tulcea), Thrazien (Bujukdere), Griechenland (Parnaß, Morea), Kreta (Spili, Kavusi), Kleinasien (Brussa, Ephesus) und Spanien (Granada).

V. C. Höfer jun. legt Aberrationen aus seiner Sammlung vor und berichtet darüber:

1. Das vorliegende ♀ *Parnassius delius styriacus* Frhst., von mir am Eisenerzer Reichenstein am 23. VII. 1921 gefangen, ist eine typische ab. *inornata* Wheeler. Der rote Kostalfleck der Vorderflügel fehlt hier ober- und unterseits vollständig. Bei einem ♂ fehlt dieser Fleck, wie ersichtlich, nur am linken Vorderflügel, während er rechts sehr deutlich zu sehen ist. Von derartig asymmetrischen *inornata*-♂♂ habe ich einige Stücke unter den *styriacus* erbeutet.

Ich habe die Beobachtung gemacht, daß *inornata* unter den *styriacus* verhältnismäßig seltener auftritt als unter *delius* von anderen Fluggebieten der österr. Alpen. Besonders die ♀♀ dieser Form sind

sehr selten und bemerkt auch Fr. Hoffmann in seiner steirischen Fauna, daß *inornata* Wh. bis dahin am Reichenstein nur im männlichen Geschlechte beobachtet wurde.

2. Neben zwei typischen *Parasemia plantaginis* var. *subalpina* Schaw. vom Schneeberg in N.-Ö. lege ich ein von mir am 13. VII. 1918 im Krumbachgraben am Schneeberg gefangenes ♀ dieser Form vor, bei dem der Mittelfleck der Vorderflügel ober- und unterseits vollständig fehlt. Bei dem vorgewiesenen ♂ aber, das einer Ei-Zucht von einem am Prebichl in Steiermark erbeuteten ♀ entstammt, fehlt der Mittelfleck nur am linken Vorderflügel, während er rechts erhalten geblieben ist.

Diese Abart mit fehlendem Mittelfleck der Vorderflügel möchte ich als ab. ***impunctata*** m. einführen.

Ein weiters vorgewiesenes, tadelloses *subalpina*-♀ vom Prebichl zeigt große Ähnlichkeit mit der von Schwingenschuß in diesen „Verhandlungen“ (Sektionsber. v. 2. III. 1917) beschriebenen und abgebildeten ab. *seminigra*. Die Hinterflügel sind hier jedoch rot anstatt gelb und auf den Vorderflügeln ist der mit dem Innenrand parallel laufende lichte Querstreifen nicht unterbrochen. Unterseits ist die innere Hälfte der Vorder- und Hinterflügel bis auf den durchscheinenden hellen Mittelfleck der Vorderflügel einfarbig schwarz (nach einer mündlichen Mitteilung des Autors der *seminigra* ist der Mittelfleck der Vorderflügel auch bei der Type unterseits ersichtlich, was anzuführen bei der Beschreibung nur aus Versehen unterblieben ist). Die äußere Hälfte der Vorder- und Hinterflügel ist bis auf einige ebenfalls durchscheinende schwarze Fleckchen rötlichgelb.

3. Von *Miltochrista miniata* Forst. kann ich ein im Kieringer Forst bei Klosterneuburg erbeutetes ♀ vorlegen, bei dem die schwarze, zackige Querlinie im Diskus der Vorderflügel sowie die basalwärts stehende schwarze Querlinie vollständig fehlend, wogegen die saumwärts stehenden schwarzen Keilfleckchen erhalten geblieben sind.

Diese Form benenne ich ab. ***deleta*** m.

4. Ein *Polyploca flavicornis* L.-♂ vom Bisamberg bei Wien hat das Mittelfeld der Vorderflügel breit schwarz verdunkelt, so daß die grünlichen Ring- und Nierenmakeln sich scharf davon abheben: ab. ***medionigra*** mihi.

5. Unter *Orthosia humilis* F., die bei Klosterneuburg geködert wurden, habe ich eine auf den Vorderflügeln stark rot überhauchte Form gefunden, die in einem tadellosen Pärchen vorliegt: ab. ***rufescens*** mihi;

weiters ein einzelnes ♂, dessen Ring- und Nierenmakeln schwärzlich ausgefüllt sind. Auch sind bei diesem Stück die bei der Stammform gewöhnlich vor dem Saume stehenden schwarzen Punkte untereinander zu einer hübschen, delikaten Zackenlinie verbunden.

Diese schöne und jedenfalls auch sehr seltene Form möge ab. ***nigromaculata*** m. heißen. Fig. 1.

6. Ein ♀ der *Selenia lunaria* gen. aest. *delunaria* Hb., das aus einer in Mauer bei Wien gefundenen Raupe gezogen wurde und am 18. VII. 1910 schlüpfte, präsentiert sich als ganz eigenartige Aberration. Die äußeren, durch Vorder- und Hinterflügel gehenden dunklen Querlinien sind hier verlagert und dicht an den der Wurzel zunächst

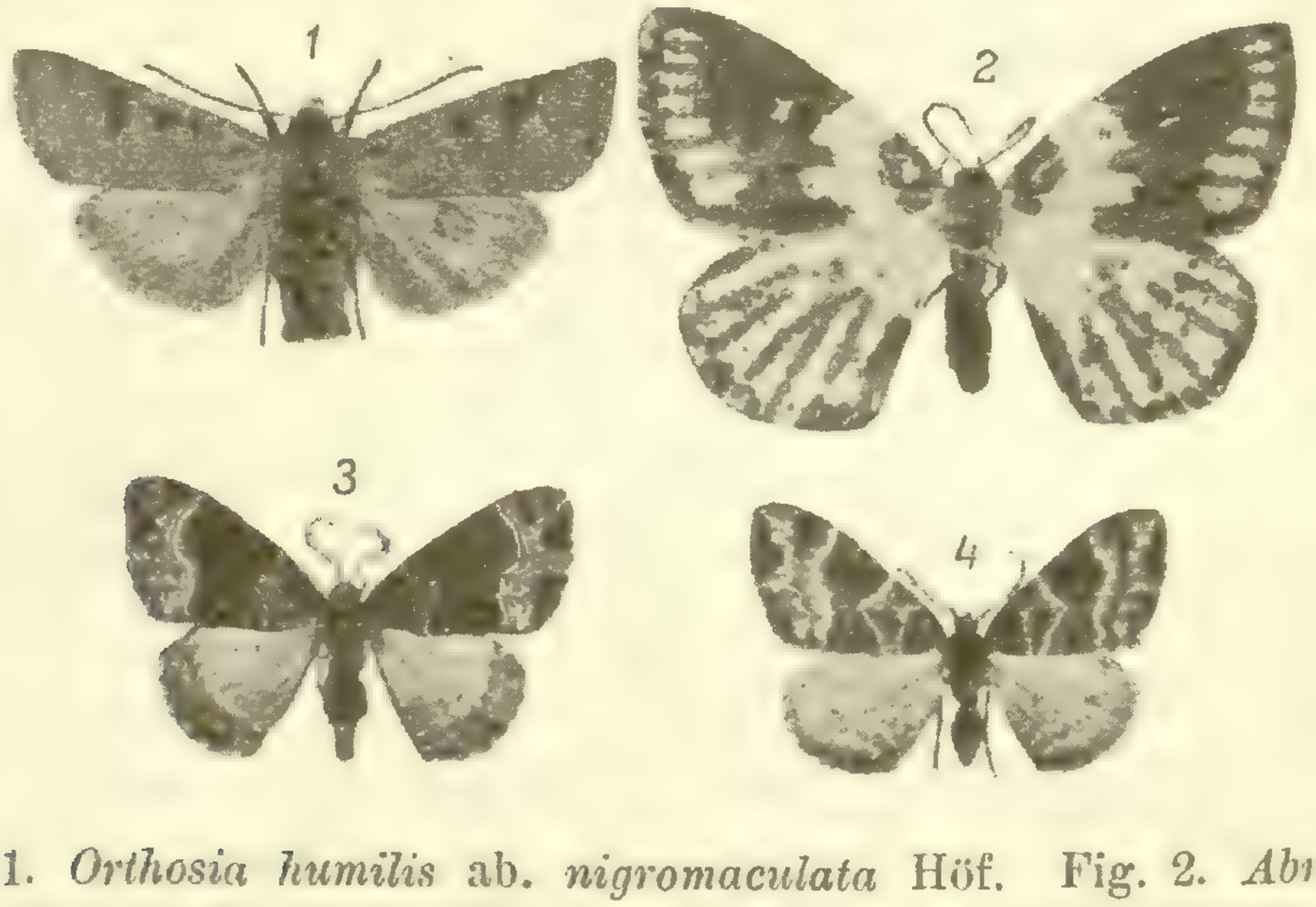


Fig. 1. *Orthosia humilis* ab. *nigromaculata* Höf. Fig. 2. *Abraxas grossulariata* ab. *nigroradiata* Rbl. Fig. 3. *Larentia silaceata* Hb. Fig. 4. *Larentia silaceata* ab. ♂.

stehenden Querstreifen herangerückt, stehen also alle basalwärts der kleinen Diskalmöndchen und machen zusammen den Eindruck eines breiten, dunklen Querbandes. Unterseite analog der Oberseite.

Ich möchte diese Form als ab. n. ***constricta*** m. kennzeichnen.

7. Neben einem *Larentia silaceata* Hb.-♀ mit besonders breitem, dunklem Mittelfeld der Vorderflügel Fig. 3 und einem typischen Männchen der ab. *insulata* Hw., beide aus der Umgebung Klosterneuburgs, möchte ich ein Männchen vom Haschhof bei Klosterneuburg (e. l. 23. III. 1914) Fig. 4 zeigen, das infolge der starken Aufhellung der Vorderflügel einen eigenartigen Eindruck macht. Das dunkle Mittelfeld ist hier sehr schmal, in seiner Mitte stark eingekerbt, ohne durchbrochen zu sein, und sind in demselben infolge der Aufhellung die perlenartigen Zeichnungen (ähnlich wie bei *bilineata*-Formen)

gut sichtbar. Im Außenfelde der Vorderflügel hebt sich besonders scharf die nach innen dunkel ausgefüllte Wellenlinie vom lichten Untergrunde ab.

Ein ähnliches aufgehelltes Exemplar dieser *Larentia*, dessen Mittelfeld aber von der lichten Grundfarbe durchbrochen erscheint, ist auf Taf. 360, Fig. 1c in Barrett's „Lepidoptera of the British Islands" abgebildet.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit bemerken, daß die im niederösterreichischen Prodromus bei *silaceata* erfolgte Aufzählung einer ab. *constricta* Schawerda nach persönlich beim Autor eingeholten Informationen bloß auf einem Irrtum beruht und daher zu streichen wäre.

8. Ein tadelloses, ganz frisches ♂ der *Boarmia punctularia* Hb. aus den Praterauen bei Wien zeichnet sich durch seine besonders lichte, weißliche Grundfarbe aus. Es stimmt überein mit der bei Barrett auf Taf. 309, Fig. 2e nach einem ♀ gegebenen Abbildung. Derartige Weibchen sind auch bei uns keine große Seltenheit, während mir von männlichen Exemplaren bisher nur das eine, vorliegende Stück unterkam. Diese Form, die im Prodromus noch nicht erwähnt ist, dürfte mit ab. *albescens* Prout übereinstimmen und wird auch bereits in der Berliner Fauna von Closs und Hannemann angeführt.

9. Neben einem besonders schön verdunkelten ♀ der *Craniophora ligustri* F. ab. *nigra* Tutt, das bereits 1899 von meinem Vater aus einer von der Klosterneuburger Au stammenden Raupe gezogen wurde, möchte ich noch zweier heimischer Aberrationen erwähnen, da sie im niederösterreichischen Prodromus noch nicht angeführt erscheinen: *Taen. populi* ab. *atropunctata* Geest. und *Himera pennaria* ab. *obscura* Aigner. Erstere, ein ♂, wurde am 8. III. 1921 in den Klosterneuburger Auen, letztere, ebenfalls ein ♂, am 26. IX. 1911 am Buchberg bei Klosterneuburg gefangen.

Die von Aigner gegebene Abbildung seiner *pennaria obscura*, mit der ich das vorliegende Stück verglichen habe, zeigt wohl einen etwas dunkleren Farbenton, doch möchte ich angesichts der zahllosen Abstufungen im Farbenkleide dieser Art von einer Neubenennung abstehen.

10. Ein aus Zawiercie in Russ.-Polen stammendes, gezogenes ♀ von *Arichanna melanaria* L. zeigt die Vorderflügel von der Wurzel bis zum Saum gleichmäßig weißlichgelb aufgehellt.

11. Von *Abraxas grossulariata* L., von welcher Art im niederösterreichischen Prodromus noch keinerlei Nebenform erwähnt ist, lege ich folgende Aberrationen vor:

a) Mit vermehrter, zusammenfließender schwarzer Zeichnung im Vorderflügeldiskus und zusammenfließendem schwarzen Saumfleckchen, ganz ähnlich den bei Barrett auf Taf. 322, Fig. 1h und 1i gegebenen Abbildungen (2 ♀♀ von Klosterneuburg, e. l. Juli 1912).

b) Ein von befreundeter Seite erworbenes ♂ mit Etikette: Bisamberg bei Wien, 15. VII. 1913. Fig. 2. Das Stück ist am besten zu ab. *nigroradiata* Rbl. zu ziehen und hat Ähnlichkeit mit der von Ch. Oberthür in den „Etudes“ auf Taf. 24, Fig. 433 gegebenen Abbildung. (Diese auffallende Form sowie auch ab. *lutea* Ckll., beide sonst aus England bekannt, werden vom Kontinent bereits in der Berliner Fauna von Closs und Hannemann erwähnt.)

c) Ein aus der Lobau stammendes, typisches ♂ der ab. *albomarginata* Raynor, analog der bei Barrett Taf. 322 unter Fig. 1 (var. s. J. Capper) gegebenen Abbildung;

d) 2 ♀♀ der ab. *axantha* Raynor (beide Klosterneuburg, e. l. Juli 1912), von Barrett auf Taf. 321, Fig. 1e abgebildet, und endlich

e) ein typisches ♀ ab. *dohrni* König (= *lacticolor* Raynor), aus einer 1906 in Kritzendorf auf *Ribes* gefundenen Raupe gezogen. Dazu 3 ♀♀, starke Übergangsformen zu *dohrni,* alle e. l. Juli 1912 aus Klosterneuburg. Das erstgenannte Stück, bei dem die schwarze Zeichnung auch auf den Hinterflügeln bis auf einige wenige schwarze Pünktchen reduziert ist, ist unterseits bis auf je einen kleinen schwarzen Mittelpunkt in den vier Flügeln vollständig weiß.

VI. Bei der Wahl der Funktionäre der Sektion für das Jahr 1924 werden die bisherigen Funktionäre einstimmig wiedergewählt: Obmann: Hofrat Prof. Dr. H. Rebel, Obmannstellvertreter: Hofrat J. Prinz, Schriftführer: Kustos Dr. H. Zerny.

Referat.

J. Stiny, Leitfaden der Bodenkunde. Einführung in die Bodenkunde für ausübende Land- und Forstwirte, für Kulturtechniker und für Schüler land- und forstwirtschaftlicher Unterrichtsanstalten. Wien 1923, Carl Gerolds Sohn. VIII + 203 Seiten, 115 Abbildungen auf 35 Tafeln.

Nicht als eigentlicher Fachmann, sondern nur als Pflanzengeograph kann ich vorliegendes Buch beurteilen. Und da muß ich sagen, daß es auch für Vertreter dieser Richtung sehr wertvoll ist; namentlich macht die Behandlung gewisser komplizierter Kapitel, wie Verwitterung, Rohhumus u. a., einen sehr guten Eindruck. Dabei ist die Darstellung angenehm und gut lesbar. Die Abbildungen konnten, da sie in einen separat gehefteten kleinen Atlas verwiesen

wurden, besonders gut reproduziert werden. Nicht befreunden kann ich mich mit einigen etwas gewaltsamen Verdeutschungen, wie „Kleinchen“ (= Mikronen, Kolloide), „Kleinstchen“ (= Ultramikronen) u. a. A. Ginzberger.

Allgemeine Versammlung

am 7. November 1923.

Vorsitzender: **Hofrat Dr. A. Handlirsch.**

Der Vorsitzende begrüßte zunächst den Vortragenden, Prof. Dr. Rudolf Kraus, welcher nach längerem Aufenthalte in Brasilien wieder nach Wien zurückgekehrt war.

Hierauf beglückwünschte Vizepräsident Prof. Dr. A. Hayek namens der Gesellschaft den Präsidenten, Hofrat Dr. A. Handlirsch, zu dem ihm seitens der Universität Graz verliehenen Ehrendoktorat der Philosophie.

Sodann hielt Prof. Dr. Rudolf Kraus einen Vortrag über das Serotherapeutische Institut in Butantan (São Paulo, Brasilien) und die Bereitung des Serums gegen Schlangengifte.

Einleitend hob Vortragender hervor, daß seit der Einführung der Serologie in die Naturwissenschaften (Zoologie und Botanik) diese biologische Richtung sich an der Lösung vieler Probleme beteiligt hat. Die von Nuttal aufgestellte biologische Systematik der Tiere weicht von der morphologischen Systematik ab. Es sind sogar schon Versuche, die Serologie in den Dienst der Systematik zu stellen, gemacht worden; namentlich sei auf die Arbeiten aus dem Botanischen Institut der Universität Königsberg hingewiesen.

Seitdem es gelungen ist, das Schlangengift als Toxin zu charakterisieren, das heißt, seitdem man imstande ist, mit dem Schlangengifte durch Vorbehandlung von Tieren (Immunisierung) Antitoxine zu erzeugen, datiert die serologische Schlangenforschung. Eigene Institute sind gegründet worden, die sich neben der Bereitung des Schlangenserums auch mit biologischen Studien beschäftigen und die morphologisch-systematische Forschung ergänzen.

Ein solches Institut gründete Vital Brazil im Jahre 1899 in Butantan. Es spielen ja die Giftschlangen in Brasilien eine große Rolle; denn nach einer Schätzung sollen dort jährlich 18.000 Menschen von Schlangen gebissen werden, von welchen 4000 an der Vergiftung durch den Schlangenbiß sterben. Durch Einführung des Schlangenserums ist nun die Sterblichkeit stark gesunken (um ca. 20%).

Das Schlangenserum wird von Pferden gewonnen, und zwar mit den Giften der *Lachesis*-Arten und der Klapperschlange *(Crotalus terrificus)*. Es werden monovalente Sera erzeugt gegen einzelne Spezies, zum Beispiel gegen *Lachesis jararaca (lanceolata)*, oder polyvalente sowohl gegen die Gifte der am häufigsten vorkommenden *Lachesis*-Arten, als auch gegen *Crotalus* (antiophidisches Serum). Die Anwendung des Serums muß womöglich bald nach dem Biß erfolgen, wenn das Serum noch wirken soll, da die Gifte rasch in die Zirkulation gelangen und bald Vergiftungserscheinungen auslösen.

Der Vortragende zeigt hierauf an der Hand von Projektionen die Einrichtungen des Instituts und besprach insbesondere die vorbildliche Organisation des Schlangengartens, den Transport der Schlangen, die Giftgewinnung, die Immunisierung der Pferde sowie die Darstellung und Prüfung des Serums.

Außerordentliche Generalversammlung

am 5. Dezember 1923.

Vorsitzender: **Hofrat Dr. A. Handlirsch.**

Zunächst machte Prof. Dr. A. Hayek auf die Hilfsaktion der Gesellschaft zugunsten notleidender reichsdeutscher Zoologen und Botaniker aufmerksam und forderte zu reger Beteiligung an derselben auf.

Hierauf wurden die Mitgliedsbeiträge für das Kalenderjahr 1924 (entsprechend den Beschlüssen des Ausschusses) folgendermaßen festgesetzt: 40.000 K für ordentliche Mitglieder, 30.000 K für öffentliche Anstalten und Vereine (also für „korporative“ Mitglieder) und 9000 K für unterstützende Mitglieder. — Doch gelten diese Zahlen nur für die in Österreich lebenden Mitglieder.

Sodann wurde der Beitritt der folgenden, durch den Ausschuß vorgeschlagenen neuen ordentlichen Mitglieder zur Kenntnis gebracht: Ing. Dr. Richard Baecker, Oberbaurat, Wien, VI., Stumpergasse 9; Dr. Franz Buxbaum, Wissenschaftliche Hilfskraft am Botanischen Institut der Universität, Wien, III./3., Rennweg 14; cand. phil. Wolfgang Czuba, Wien, XVIII., Währingerstr. 117; Dr. Heinrich Fuchsig, Professor an der Bundeserziehungsanstalt, Wien, XIII., Hüttelдorferstr. 126; Dr. Hans Furlani, Professor am Bundesgymnasium, Wien, VII., Kandlg. 39; Elsa Grellepois, Lehrerin, Wien, IX.,

Währinger Gürtel 96; H. Horing, Changsha (China); Dr. Ludwig Kofler, Universitätsdozent, Assistent am Pharmakognostischen Institut Wien, IX., Währingerstr. 13a; Dr. Otto Krölling, Hochschuldozent, Assistent am Histologisch-embryologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule, Wien, III./1., Linke Bahng. 11; Josephine Malczewska, Ministerialsekretärswitwe, Wien, I., Lothringerstr. 3; Hans Mayer, Lehrer, Purkersdorf, Hauptplatz 11; Leopoldine Müller, Fachlehrerin, Wien, IX./1., Rossauer Lände 45, T. 9; Dr. Hugo Osvald, Stockholm, Tre liljors plan 1; Dr. Karl Reichert, Fabriksbesitzer, Wien, VIII./2., Bennog. 24; Otto Rotky, Sektionschef im Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Bauten, Wien, XVIII., Währingerstr. 138; Dr. Elfriede Sanchez-Jülg, Professor an der Bundeserziehungsanstalt, Wien, III., Boerhaveg. 15; Ludmilla Stenzel, Lehrerin, III./1., Erdbergstr. 5, II., T. 21; Dr. Josef Szücz, Professor an der Neuen Wiener Handelsakademie, VIII., Hamerlingpl. 5—6; Dr. Max Thorek, Leiter des American Hospital in Chicago (Illinois), Irving Park Boulevard at Broadway; Dr. János von Tuzson, Universitätsprofessor, Budapest, VIII., Muzeum körut 4; Eduard Weber, Fachlehrer, Wien, IV., Waagg. 9; Dr. Heinrich Werneck-Willingrain, Adjunkt an der Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung, Wien, III., Hörnesg. 8/10.

Schließlich hielt Regierungsrat Privatdozent Dr. Eugen Neresheimer einen von zahlreichen Lichtbildern erläuterten Vortrag: Über den Häring.

Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 19. Dezember 1923.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Prof. Dr. O. **Abel** hält einen Vortrag:

Vererbungswissenschaft und Morphologie.

Unter den verschiedenen phylogenetischen Disziplinen, die in getrennten Aufmarschlinien dem gemeinsamen Ziele einer Aufhellung der Stammesgeschichte der Lebewesen zustreben, ist in den letzten Jahren eine besonders in den Vordergrund getreten: die sogenannte „Vererbungswissenschaft“. Dadurch ist eine der wichtigsten, wenn

nicht die hauptsächlichste stammesgeschichtliche Disziplin, die vergleichende Anatomie oder Morphologie, in den Hintergrund gerückt worden und sie wird auch von den meisten „Vererbungstheoretikern“ mit bestimmter Absicht beiseite geschoben, da sie angeblich nicht in der Lage ist, stammesgeschichtliche Probleme aufzuhellen. Die verschiedenen, zuweilen in sehr bestimmter Form ausgesprochenen Ansichten von der sehr geringen Bedeutung der Paläontologie für die Lösung solcher Fragen haben ihren extremen Ausdruck in der Äußerung gefunden, daß die Paläontologen überhaupt kein Recht hätten, in phylogenetischen Fragen dreinzureden.

Dieses abfällige Urteil hat nun zwar die Paläontologen nicht daran verhindern können, wie früher ihren Forschungsweg unbeirrt zu verfolgen, in der Erwägung, daß uns ja allein die fossilen Dokumente über den tatsächlichen Verlauf der Stammesgeschichte Aufschluß zu geben vermögen, aber es ist doch immerhin der sich immer mehr verschärfende Gegensatz in der gegenseitigen Beurteilung und Werteinschätzung der Forschungsmethoden eine Erscheinung, die einmal näher beleuchtet und nach ihrer Berechtigung untersucht zu werden verdient.

Da sich die Paläontologie bei ihren phylogenetischen Forschungen in erster Linie der vergleichend-anatomischen Methode bedient, so trifft der Vorwurf, sich unberechtigt in etwas einzumischen, was sie nichts angeht, die gesamte Morphologie überhaupt. In der Tat wird auch von den Vererbungstheoretikern hinsichtlich der Werteinschätzung der Morphologie zur Lösung phylogenetischer Fragen kein Hehl gemacht und das ganze Evolutionsproblem ist in dem Kreise derer, die von der ausschließiichen Bedeutung der Vererbungsforschung für den Ausbau der Stammesgeschichte überzeugt sind, zu einer rein experimentellen und vererbungstechnischen Frage geworden. Von geradezu grundlegender Bedeutung für die Art der Beurteilung phylogenetischer Veränderungen ist aber die Behauptung, daß das vergleichende Studium der Erscheinungsformen der Lebewesen, der sogenannten „Phänotypen“, zu einer Lösung stammesgeschichtlicher Probleme deshalb völlig ungeeignet sei, weil genetische Beziehungen niemals aus morphologischen Eigenschaften zu erschließen seien.

Das Verdienst, vom Standpunkte des Morphologen aus endlich einmal diesen immer mehr in ein dogmatisches Fahrwasser hineingeratenden Theorien der Vererbungstheoretiker entgegengetreten zu sein, gebührt F. Weidenreich, der in einer ausgezeichneten Darlegung (Das Evolutionsproblem und der individuelle Gestaltungsanteil

am Entwicklungsgeschehen)[1]) wie in einer Reihe weiterer vorzüglicher, durch die Klarheit und Schärfe der Beweisführung gleich hervorragender Schriften zu dem Unfuge Stellung genommen hat, der gegenwärtig mit der Unterscheidung von „Genotypen“ und „Phänotypen“ getrieben wird.

Ich habe schon gelegentlich der Versammlung der Paläontologischen Gesellschaft in Frankfurt am Main 1921[2]) scharf gegen diese Scheidung von Phänotypen und Genotypen Stellung genommen, da sie mir für die unbefangene Beurteilung des tatsächlichen Ablaufes der Stammesgeschichte ein schweres Hindernis zu bedeuten scheint, das in hohem Grade geeignet ist, statt zu einer Aufhellung phylogenetischer Probleme nur zu einer Verdunkelung derselben beizutragen.

Wie Weidenreich sehr treffend dargelegt hat, stellt sich der „Phänotypus“ nach der herrschenden Auffassung der Vererbungstheoretiker als die Erscheinungsform des einzelnen Individuums dar, die sich als die Folge des Zusammenwirkens zweier Faktoren ergibt: eines inneren, in der Konstitution begründeten, ererbten Faktors und eines äußeren Faktors, der als die Summe der von der Außenwelt auf das Individuum einwirkenden Reize bezeichnet werden kann. Die durch die Außenwelt bedingten, auf das Individuum einwirkenden Reize führen zu Reaktionen des Organismus, die als „Modifikationen“ bezeichnet zu werden pflegen. Diese sollen — und das ist der Kernpunkt der Auffassung der Vererbungstheoretiker — nicht erblich sein. Erblich ist einzig und allein nach dieser Ansicht nur die Summe der in der Konstitution beruhenden Organisationsmerkmale, die unter dem Begriffe des „Genotypus“ zusammengefaßt und dem Begriffe des „Phänotypus“ scharf gegenübergestellt werden.

In außerordentlich klarer Form hat nun der Heidelberger Anatom F. Weidenreich (1921) dargelegt, was auch ich bei der Frankfurter Versammlung im August desselben Jahres scharf betont habe, daß die ganze Organismenwelt überhaupt nur aus „Phänotypen“ besteht und daß alles, was sich uns heute als konstitutionell gefestigter „Genotypus“ darstellt, früher einmal ein „Phänotypus“ gewesen ist

---

[1]) F. Weidenreich: Das Evolutionsproblem und der individuelle Gestaltungsanteil am Entwicklungsgeschehen. — Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmechanik der Organismen, herausgegeben von W. Roux, Heft XXVII, Berlin, 1921.

[2]) O. Abel: Diskussionsbemerkungen anläßlich der Jahresversammlung der Paläontologischen Gesellschaft zu Frankfurt am Main, August 1921, in: Paläontologische Zeitschrift, Berlin, IV. Band, 1922, p. 112.

und gewesen sein muß und daß es nach unserer Auffassung gerade die Umweltsfaktoren sind, die die Umformung der Lebewesen seit den ältesten Zeiten organischen Lebens bedingen und herbeiführen. Das individuelle Erlebnis und die individuelle Reaktion des Organismus auf die Umweltsreize gehen eben nicht spurlos verloren, sondern werden durch Vererbung gefestigt, sie werden „konstitutionell“.

Allerdings sind dem Ausmaße der individuellen Reaktion des Organismus durch die in der Konstitution begründete Reaktionsfähigkeit, die keine unbegrenzte ist, Grenzen gezogen, so daß die beiden Prinzipe, die Erhaltung des Alten und die Erwerbung des Neuen, in jedem Individuum miteinander kämpfen. Das ist die Grundlage jener Auffassung von der Entwicklung der organischen Welt, die in der Bedeutung der Umwelt für die Umformung der Organismen die entscheidende Rolle erblickt und die ich, weil sie in ihrem Kerne auf der Tatsache der Reaktion der Organismen auf Umweltsreize beruht, als die „Reaktionstheorie“ zu bezeichnen pflege.

Das Wesentliche bei dieser Auffassung von der organischen Entwicklung liegt im Kausalitätsprinzip. Die Frage, ob die Form das Primäre ist und sein kann oder die Funktion, kann schwerlich anders als auf die Weise beantwortet werden, daß in der Funktion das formbildende Moment zu betrachten ist, wie dies zuletzt von O. Jaekel gelegentlich der Frankfurter Versammlung der Paläontologischen Gesellschaft in vorzüglicher Weise auseinandergesetzt worden ist.[1])

Ob wir uns aber nun auf den Standpunkt der Reaktionstheorie stellen, wie ich, oder ob wir den Standpunkt Weismanns einnehmen, immer ist für die Morphologie das Formproblem die Grundlage aller phylogenetischen Schlüsse. In der ganzen Betrachtungsweise der stammesgeschichtlichen Entwicklung ist durch den Begriff oder richtiger vielleicht durch den Terminus „Zweckmäßigkeit“ unendlich viel Verwirrung und Unheil angerichtet worden. Schon vor vielen Jahren habe ich angeregt,[2]) diesen Ausdruck überhaupt nicht mehr zu gebrauchen, falls man auf dem Boden der Reaktionstheorie steht, sondern statt „zweckmäßig“ „vorteilhaft“ und statt „unzweckmäßig“ „unvorteilhaft“ zu sagen. In Konsequenz meiner Auffassung von der Reaktion der Organismen auf die Reize der Umwelt, die ja durchaus nicht vorteilhaft sein muß, wenn sie auch vorteilhaft sein kann,

---

[1]) O. Jaekel: Funktion und Form in der organischen Entwicklung. — Paläontologische Zeitschrift, IV. Band, 1922, 2./3. Heft, p. 147—166.

[2]) O. Abel: Fossile Flugfische. — Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt in Wien, 56. Band, 1. Heft, 1906, p. 4.

habe ich mich später bemüht, aus der Vorgeschichte der Wirbeltiere einige Beispiele für die Art der Anpassung beizubringen, die ich als „fehlgeschlagene Anpassungswege“ oder „verfehlte Anpassungswege“ bezeichnet habe.[1]) Es ist aus dem Gesagten wohl selbstverständlich, daß ich unter dem Begriff der „Anpassung“ nichts anderes als die Reaktion des Organismus auf die von der Außenwelt auf ihn ausgeübten Reize verstehen kann.[2])

Die Morphologie der rezenten und fossilen Organismen bestrebt sich, die Entstehung neuer Formen durch die Funktion zu erklären und den Rahmen zu ermitteln, in dem die Funktionsänderungen und somit auch die Formänderungen erfolgen und erfolgt sind.

Für den Vererbungstheoretiker strengster Observanz sind jedoch Funktionsänderungen, die durch sogenannte „äußere“ Reize provoziert sind, als Faktoren für die Herausbildung neuer Formen ganz bedeutungslos, denn solche während des individuellen Lebens erworbene Veränderungen, die auf die Formgestaltung des Individuums einen Einfluß nehmen, sollen ja nicht vererblich sein. Erblich sind nach dieser Ansicht allein die in der Konstitution begründeten Merkmale des „Erbgutes“ („Heritage“, Gregory), die sich infolge sogenannter „innerer“ Reize zu neuen Mutationen oder „Idiovariationen“ ausbilden und als solche vererben können.

Somit gibt es für die Vererbungstheoretiker eigentlich so gut wie kein Formproblem mehr. Ihre Vergleiche erstrecken sich fast ausschließlich auf sogenannte „Merkmale“, wie Blattgröße, Blütenfarbe, Färbung und Größe der Samenkörner, Federn, Haare u. dgl., also

---

[1]) O. Abel: Die Aufgaben und Ziele der Paläozoologie. — Verhandlungen der k. k. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft zu Wien, 1907, p. (77).

O. Abel: Grundzüge der Paläobiologie der Wirbeltiere. — 1912, p. 643.

O. Abel: Verfehlte Anpassungen bei fossilen Wirbeltieren. — Festschrift für Spengel, Zool. Jahrbücher, Supplementband XV., Bd. I, 1912, p. 597.

O. Abel: Das Entwicklungstempo der Wirbeltierstämme. — Vorträge zur Verbreitung der naturwissenschaftlichen Kenntnisse in Wien, 58. Jahrgang, 4. Heft, 1918, p. 30.

O. Abel: Lebensbilder aus der Tierwelt der Vorzeit. — Jena, 1922, p. 269: „Ich möchte heute noch weiter gehen und geradezu vorteilhafte und unvorteilhafte, ja sogar schädliche Anpassungen unterscheiden.“ „. . . daß auch eine vielleicht nicht einmal sehr kleine Zahl von Reaktionen in einer Weise erfolgt, daß in der Art ihrer Durchführung eine unmittelbare oder erst später sich fühlbar machende Gefahr für den Fortbestand eines Stammes liegt, so daß wir berechtigt sind, den Begriff einer schädlichen Anpassung unserem Vorstellungskreise von den phylogenetischen Vorgängen in der Lebewelt einzugliedern.“

[2]) O. Abel: Grundzüge der Paläobiologie, 1912, p. 103.

Erscheinungen, bei denen es ihnen gar nicht auf die Beziehung zur Funktion, sondern allein auf die Frage der Vererbung solcher „Merkmale“ von ungleich beschaffenen Eltern her ankommt.

Die gewiß nicht gering anzuschlagenden Ergebnisse dieser Forschungsrichtung, die auf die Feststellung hinausläuft, wie und in welchem Ausmaße sich solche Vererbungen auswirken, sind aber bei unbefangener Beurteilung in keiner Weise geeignet, uns über die grundlegenden Fragen der stammesgeschichtlichen Entwicklung und deren tatsächlichen Ablauf eine Aufklärung zn verschaffen. Ist es doch im Vergleiche zu den in der Stammesgeschichte eine Rolle spielenden Generationsfolgen fast immer nur eine lächerlich geringe Zahl von Generationen, auf die weittragende Schlußfolgerungen aufgebaut werden. Dabei wird vergessen, daß, unter der Voraussetzung, daß jede neue Generation einem neuen Elternpaar ihre Entstehung verdankt, nach nur zwanzig Generationen nicht weniger als 524.288 verschiedene direkte Ahnen an der Entstehung einer neuen Generation beteiligt sein können.

Es wird sehr häufig davon gesprochen, daß „Merkmale“ vererbt werden. Dies ist gewiß nicht der Fall. Soviel ich sehen kann, hat zuerst Weidenreich mit allem Nachdrucke darauf hingewiesen, daß nur die Fähigkeit zur Herausbildung der Merkmale vererbt wird. Die Voraussetzung ist nur die Reaktionsfähigkeit[1]) des betreffenden Individuums sowie das Vorhandensein von Reizen, die eine solche Reaktion auslösen. In diesem Sinne stellt sonach jede Formbesonderheit eines Individuums einen Reaktionseffekt dar; und deswegen muß es unlogisch erscheinen, einzelne solcher Effekte als bloße „Modifikationen“ zu bezeichnen und als unvererblich zu betrachten.

Da ein „äußerer“ Reiz nach der Ansicht der Vererbungstheoretiker nur zu einer unvererblichen Modifikation führen kann, so bleiben allein die „inneren“ Reize als Vererbungsfaktor übrig. Weil aber, wie leicht gezeigt werden kann, die Unterscheidung von „inneren“ und „äußeren“ Reizen sehr oft rein willkürlich und eine präzise, wissenschaftlich einwandfreie Entscheidung in solchen Fällen unmöglich ist, so ist auch die Grenze zwischen dem Begriffe der „Modifikation“ und der „Mutation“ (= Idiovariation), im Sinne der Vererbungstheoretiker, unmöglich scharf zu ziehen. In diese Frage spielt ja auch hinein, daß z. B. davon gesprochen wird, daß beim embryonalen Leben „innere“ Reize maßgebend sind, die nach der Geburt von „äußeren“

[1]) H. Krieg: Probleme der Artveränderung. — Naturwissenschaftliche Wochenschrift, N. F. 21. Band, Nr. 16, 16. April 1922, p. 219.

Reizen abgelöst werden. Es erscheint fast überflüssig zu betonen, daß auch während des embryonalen Lebens zahllose „äußere“ Reize auf die Formgestaltung des Individuums einwirken.

Haben sich auch unsere Vorstellungen von dem Inhalte des „Artbegriffes“ im Laufe der Zeit vielfach verschoben und geändert, so sprechen wir doch heute noch immer von „artspezifischen Merkmalen“ und verstehen darunter solche, die für alle Individuen eigentümlich sind, die wir unter dem Begriffe einer „Spezies“ zusammenfassen. Diese artspezifischen Merkmale werden allgemein als erblich fixiert betrachtet und wir müssen dies auch wohl tun, da ja diese Merkmale stets in ± gleicher Ausbildung bei allen Individuen einer Spezies auftreten.

Zu diesen artspezifischen Merkmalen gehört u. a. auch der Fuß des Menschen. Die Annahme des aufrechten Ganges hat, wie wohl allgemein zugegeben werden dürfte, zu einer ganzen Reihe von Veränderungen geführt, die sowohl das Skelett wie die Weichteile betreffen und bei allen Menschen, soweit sie als normale Individuen ausgebildet sind, in gleicher Weise oder nur mit geringfügigen Abänderungen in Erscheinung treten. Auf die Widerlegung eines Einwandes, daß ja möglicherweise der aufrechte Gang erst die Folge der Ausbildung eines „Menschenfußes“ gewesen sei, glaube ich hier verzichten zu können; daß hier ein kausaler Zusammenhang vorliegt, und zwar ein derartiger, daß die Form die Folge der Funktion ist, dürfte klar genug sein.

F. Weidenreich hat in mehreren Darlegungen sich mit diesem Problem der Entstehung des Menschenfußes eingehend beschäftigt und ich verweise hier auf diese sehr wichtigen Schriften.[1])

Wenn wir überlegen, welche hauptsächliche Erscheinung bei der Annahme des aufrechten Ganges in der Gestaltung des Fußskelettes eintrat, so ist dies vor allem die Schwergewichtsverlegung auf den Fersenteil. Betrachten wir den Calcaneus eines normalen Menschen

---

[1]) F. Weidenreich: Der Menschenfuß. — Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie, XXII. Band, 1. und 2. Heft, 1921, p. 51—282.

F. Weidenreich: Über formbestimmende Ursachen am Skelett und die Erblichkeit der Knochenform. — Archiv für Entwicklungmechanik der Organismen, II. Band, 3./4. Heft, 1922, p. 436—481.

F. Weidenreich: Über die Beziehungen zwischen Muskelapparat und Knochen und den Charakter des Knochengewebes. — Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft, Anatomischer Anzeiger, 55. Band, 1922, p. 28—53.

F. Weidenreich: Die Typen- und Artenlehre der Vererbungswissenschaft und die Morphologie. — Paläontologische Zeitschrift V. Band, 1922, p. 276—289.

genauer, so finden wir auf dessen Unterseite zwei Höcker entwickelt: den Proc. medialis und den Proc. lateralis. Der erstere gehört ausschließlich dem Fersenhöcker an; der zweite aber variiert sehr, indem er nach oben rücken oder mit dem Proc. medialis verschmelzen kann. Bei allen anderen Primaten (mit Ausnahme des Menschen) fehlt der Proc. lateralis und es ist nur der Proc. medialis ausgebildet.

Weidenreich hat nun Gelegenheit gehabt, zwei Fälle näher zu untersuchen, in denen die betreffenden Personen nachweislich ihren Fuß niemals seit ihrer Geburt zum Stehen oder Gehen benützt hatten. In beiden Fällen war zwar der Proc. medialis des Calcaneus in normaler Ausbildung vorhanden, aber der Proc. lateralis fehlte.

Wie sich aus der vergleichend-anatomischen Untersuchung ergibt, ist der menschliche Proc. lateralis dem Proc. peronaeus der anderen Primaten homolog (Beweis: Muskelansätze, Sehnen, ontogenetische Entwicklung), und zwar entspricht er dem hinteren Abschnitte des Proc. peronaeus, während der gelegentlich am menschlichen Calcaneus auftretende Seitenhöcker dem vorderen Abschnitte des Proc. peronaeus homolog ist.

In den beiden untersuchten Fällen war der aufrechte Gang niemals ausgeübt worden. Man könnte daher vielleicht sagen, daß eine „atavistische“ Bildung des Proc. peronaeus aufgetreten sei. Eine solche Bezeichnung als atavistisch wäre aber selbstverständlich ganz irrtümlich.

Was ist nun aber der Proc. lateralis des Menschen?

Nach der Terminologie der Vererbungstheoretiker wäre er eine „nichterbliche Modifikation“, ein „Phänotypus“, denn die „Erbform“ wäre ja der Proc. peronaeus der übrigen Primaten; ein „Phänotypus“ muß er auch nach der vererbungswissenschaftlichen Terminologie sein, weil ja der Proc. lateralis (normalis!) nur beim Individuum infolge eines äußeren Reizes entstehen kann, wie die Untersuchung gelehrt hat, er ist also zweifellos eine Folge der Funktion des Individuums, kann somit nicht erblich sein. Daher kann der Proc. lateralis auch nicht „genotypisch“ sein. Obwohl also der Proc. lateralis ein „artspezifisches Merkmal“ darstellt, ist er doch nur ein individueller Reaktionseffekt.

Für jenen, der nicht auf die messerscharfe Unterscheidung zwischen „Phänotypus“ und „Genotypus“ eingeschworen ist, wird es jedoch klar sein, daß im Laufe einer noch größeren Zahl von Generationen möglicherweise der Proc. lateralis doch auch erblich wird, so gut, als die Stacheln der Kakteen erblich geworden sind und sich

bei einer erzwungenen Änderung der Lebensweise unter keinen Umständen mehr zu Blättern umbilden. Entscheidend ist nicht nur die Zahl der Generationsfolgen und die Länge der Zeit, entscheidend ist das verschiedene Verhalten bei den verschiedenen Organismen in der Hinsicht, wann eine Reaktion, wie die Ausbildung des Proc. lateralis beim Menschen, erblich fixiert wird. Gewiß muß es überraschen, daß beim Menschen immer wieder der für den aufrechten Gang so bezeichnende Proc. lateralis bei jedem Individuum infolge der Funktion neu entsteht, während wir bei *Phacochoerus* sehen, daß die verhornten, haarlosen Schwielen auf den Handgelenken, die durch das Rutschen auf demselben ursprünglich ebenso „phänotypisch“ entstanden sind wie der Proc. lateralis des Menschen, schon im embryonalen Leben deutlich als verhornte Partien der Epidermis auftreten, somit schon zu einer Zeit erscheinen, in der die Funktion noch nicht eingesetzt hat und die somit „genotypisch“ geworden sind. Daß es wirklich eine „Vererbung erworbener Eigenschaften“ gibt, ist aus dem Beispiele von *Phacochoerus* einwandfrei bewiesen.[1]) Dies ist ein Fall, der auch bei meisterhaftester Anwendung sophistischer Auslegungskünste schwerlich anders gedeutet werden kann. Ein für alle Organismen gültiges Gesetz für den Zeitpunkt in ihrer Stammesgeschichte, in dem eine Reaktion auf Reize der Umwelt erblich fixiert wird, gibt es freilich nicht. Damit will ich aber nicht den Eindruck erwecken, als würde ich der Ansicht beipflichten, daß Reaktionen, die als Folge einer einem Organismus künstlich aufgezwungenen und unnatürlichen Lebensweise auftreten, vererblich werden: solche Veränderungen sind wirklich als in der Stammesgeschichte ohne nachhaltigen Eindruck vorübergehende individuelle Reaktionen oder „Modifikationen“ im Sinne der Vererbungstheorie zu betrachten.

Das Skelett der Wirbeltiere war seit jeher das beste Objekt für die Morphologie und es wird seinen Wert als solches dauernd behalten. Wenn wir die langen Ketten von Tatsachen überschauen, die uns eine genauere Untersuchung der fossilen Wirbeltiere kennen gelehrt hat und die uns in unvergleichlicher Weise in den Stand gesetzt haben, die Grundlinien einer Stammesgeschichte der Wirbeltiere zu entwerfen, worüber die Vererbungstheorie niemals etwas Positives auszusagen imstande sein wird, weil ihr die historischen

[1]) W. Leche: Ein Fall von Vererbung erworbener Eigenschaften. — Biologisches Zentralblatt, XXII. Band, 1902, p. 79.

Dokumente immer fehlen werden, so dürfen wir gerechterweise nicht verschweigen, daß auch auf diesem Wege mancherlei Irrtümer in den Schlußfolgerungen begangen worden sind. Trotzdem führt der Weg der Morphologie ins Helle und nicht ins Dunkle. Die Morphologen werden kaum jemals bereit sein, zuzustimmen, wenn, wie dies geschehen ist, die höheren Organismen vom Faktorenstandpunkt aus nur als „Verlustmutanten“ betrachtet werden.

Die Vererbungswissenschaft hat uns jedoch in dankenswertester Weise wieder zum Bewußtsein gebracht, daß in jedem Individuum zwei Kräfte miteinander streiten, das konservative und das progressive Prinzip, oder das Prinzip der Erhaltung und Vererbung einerseits und das Prinzip des Neuen, der Anpassung an geänderte Umweltsbedingungen anderseits. Dem Beharrungsvermögen im Sinne Weismanns steht das „Perpetuum variabile“ Naegelis gegenüber.

Es scheint jedoch, als ob neben diesen beiden Prinzipien noch ein drittes stünde, das die beiden miteinander verknüpft: das ist das biologische Trägheitsprinzip.[1]) Darunter ist nicht etwas zu verstehen, was unter das Prinzip der Erhaltung oder das Prinzip des Beharrungsvermögens restlos subsummiert werden könnte. Ich verstehe darunter auch keineswegs dasselbe, was Eimer bei der Aufstellung seiner Theorie von der „Orthogenese“ im Auge gehabt hat, sondern in erster Linie das Festhalten an dem Rahmen der Lebensbedingungen, in dem der Organismus zu leben gewohnt ist und den er nur gezwungen verläßt. Bleibt dieser Rahmen lange Zeiträume der Stammesgeschichte hindurch der gleiche, so steigern sich die Reaktionen auf die Umweltsreize als gerade und graduelle Fortsetzung des einmal eingeschlagenen Reaktionsweges entweder bis zur Erreichung des „idealen Anpassungstypus“ oder es bleibt der Organismus schließlich auch ohne Erreichung desselben auf einem Reaktionszustande stehen, auf dem das Gleichgewicht zwischen dem Organismus und seiner Umwelt hergestellt erscheint und auf dem er unter der Voraussetzung, daß keine Störungen dieser Beziehungen eintreten, ungeheure Zeiträume hindurch verharren kann, wie die verschiedenen „persistenten“ Typen beweisen. Tritt aber eine Änderung der Umweltsreize ein, so erfolgt, falls nicht die Reaktionsfähigkeit überhaupt erloschen ist, wieder eine Reaktion, die dem alten Reaktionswege

---

[1]) O. Abel: Lebensbilder aus der Tierwelt der Vorzeit. — Jena, G. Fischer. 1922, p. 268, 283.

zu folgen pflegt und eine zwangsläufige „Orthogenese“ vortäuscht, während es sich hierbei nur um den Eintritt der Reaktion an der Linie des kleinsten Widerstandes handelt. Hier berührt sich das biologische Trägheitsprinzip mit dem Dolloschen Irreversibilitätsprinzip, das noch immer von vielen mißverstanden wird. Eine eingehende Erörterung dieser Beziehungen soll jedoch einer anderen Stelle vorbehalten bleiben.

Aus dem zuletzt Gesagten ergibt sich übrigens auch ganz ungezwungen eine Erklärung der verfehlten Anpassungswege.

Bei allen diesen in das Gebiet der biologischen Philosophie hinüberführenden Problemen wird und muß jedoch die Morphologie unsere sichere Grundlage sein und bleiben, damit wir uns nicht auf Irrwegen verlieren.

Diskussion: Privatdoz. Dr. **J. Pia** bespricht das gegenseitige Verhältnis von Vererbungswissenschaft und Paläontologie und befaßt sich weiters mit den Begriffen Genotypus und Phänotypus.

Prof. Dr. **K. Keller** (Tierärztliche Hochschule): Ohne den Standpunkt der Vererbungsforscher vertreten zu wollen, halte ich die strenge Unterscheidung der Begriffe Genotyp und Phänotyp aus praktischen züchterischen Gründen unbedingt für geboten. Die beiden Begriffe sind natürlich nur als Hilfsmittel zum Verständnis der Vererbungserscheinungen aufzufasssen. Ohne sie käme es bei dem heutigen Stande der Vererbungswissenschaft wohl zu schweren Konfusionen.

Daß das, was wir in diese Begriffe hineinlegen, vielleicht tatsächlich nicht alles zutrifft, ist sehr wohl möglich, sogar wahrscheinlich. Wir brauchen in dieser Hinsicht ja nur an den für die Systematik so wertvollen Artbegriff zu denken, den scharf zu umgrenzen ebenfalls eine Unmöglichkeit ist. Es erscheint mir aus verschiedenen Gründen sehr begreiflich, daß sich der Paläobiologe auf die Seite der Reaktionstheorie stellt, von der ich sagen möchte, daß sie dem Wesen unserer Vernunft entspricht. Dennoch muß ich aber die Berechtigung der Weismannschen Richtung anerkennen, die hauptsächlich den Standpunkt strenger Kritik vertritt. Meines Erachtens liegt bis heute kein einziger Beweis von schlagender Überzeugungskraft für die Richtigkeit der Reaktionstheorie vor. Alle mir bekannten Beispiele sprechen nur für eine mehr oder weniger große Wabrscheinlichkeit. Bisher gibt es hier wohl nur ein Glauben. Auch das besprochene Beispiel, aus dem der Herr Vortragende den Schluß zieht, daß gewisse anatomische Merkmale am Fersenbein des Menschen nur phäno-

typischer Art sind, ist unter anderem schon aus dem einen Grunde anfechtbar, weil es eine Mißbildung betrifft, die nicht ohneweiteres für den Vergleich mit normalen Verhältnissen herangezogen werden kann. Es ist der Einwand nicht von der Hand zu weisen, daß es sich in besagten Fällen um eine atavistische Mißbildung handelt, die dann selbstverständlich als etwas Genotypisches aufgefaßt werden kann.

Prof. Dr. **O. Abel** weist in seiner Erwiderung u. a. darauf hin, daß von einer „Mißbildung“ in den beiden von Weidenreich untersuchten Fällen einer ungewöhnlichen Ausbildung der Fortsätze des menschlichen Calcaneus deshalb nicht gesprochen werden kann, weil gerade hier ein klarer Fall der Folgen des Nichtgebrauches von Organen gegenüber dem Gebrauche vorliegt und die Frage der Reaktion des Organismus auf äußere Reize klar zutage tritt.

Bericht der Sektion für Botanik.

Den Vorsitz in den folgenden Versammlungen führte **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Versammlung am 19. Oktober 1923.

Dr. J. Kisser hielt einen Vortrag über „Sterile Kultur höherer Pflanzen“, in dem er nach einem Überblick über die bisherigen Methoden eine neue, sehr verläßliche Methode beschrieb und die hiezu verwendeten Apparate und Kulturgefäße vorwies. (Näheres hierüber wird in der darauf bezüglichen Arbeit in der Biochemischen Zeitschrift, Jahrg. 1923, mitgeteilt.)

Hierauf sprach Dr. R. Wagner über „Die Phylogenie des Kompositenkörbchens“ und wies hiezu Herbar-Material von einigen interessanten Typen vor.

Versammlung am 25. Oktober 1923.

Dr. H. Handel-Mazzetti demonstrierte aus den Ergebnissen der weiteren Bearbeitung seines in China gesammelten Materials Herbarexemplare von zahlreichen seltenen oder neuen Arten. (Die neuen Arten sind unter dem Titel „Plantae novae sinenses“ im „Anzeiger“ der Akademie d. Wissenschaften in Wien, Jahrg. 1919 ff., beschrieben.)

Hierauf wurde vorgelegt:

Floristisches aus den Nordostalpen und deren Vorlanden I.

Von

Dr. Hans Neumayer.

In erweiterter Form, unter Einbeziehung von Oberösterreich und Burgenland, wird hiemit die seinerzeit auf Veranlassung Prof. Dr. F. Vierhappers begonnene Folge alljährlicher floristischer Berichte fortgesetzt,[1]) indem alle publizierten und unpublizierten Mitteilungen von bemerkenswerten Funden im Gebiete, soferne die betreffenden Angaben glaubwürdig erscheinen, berücksichtigt sind. Von den meisten Funden waren insbesondere, was kritische Formengruppen anlangt, Belegexemplare[2]) vorgewiesen worden. — Anordnung der Genera nach: E. Janchen, Die europ. Gattungen der Farn- und Blütenpflanzen nach dem Wettsteinschen System geordnet, 2. Aufl., 1913.

Lycopodium Selago L. uW: Kuhschneeberg: auf einem abgestorbenen, aber noch aufrecht stehenden Baumstamme von *Sorbus Aria* (RW). *L. complanatum* L. uW: Rapperriegel bei Fischau, Pfaffenwald und hinterer Ammergraben bei Frohsdorf, Harth und Höllgraben bei Scheiblingkirchen (Hu). *L. clavatum* L. B: zwischen Weißenbach (bei Lockenhaus) und Langegg (N). uW: Witzelsberg: in Wäldern am Wege nach Hafning (Hu). *Equisetum limosum* L. uW: Lainzer Tiergarten: am Wege zum Gütenbachtor (H). *Ophioglossum vulgatum* L. B: an der Straße zwischen Bernstein und Günseck und zwischen Günseck und Weißenbach (SB); W: Donau-Insel Kuhwörth bei Groß-Enzersdorf: auf Schotter (G). *Blechnum Spicant* (L.) Sm. uW: Höllgraben b. Scheiblingkirchen und Schauerberg bei Edlitz (Hu). *Asplenium viride* Huds.: uW: Hohe Wand: Eingang ins Windloch (Lu). *A. adulterinum* Milde B: Bernstein: auf den aus Serpentin gebauten Mauern

---

[1]) Bisher unter dem Titel „Floristisches aus Niederösterreich“ in Bd. 69 [S. (195) f.], Bd. 70 [S. (184) f.], Bd. 72 [S. (60) f. und S. (165) f.] dieser „Verhandlungen“. — Abkürzungen: O: Oberösterreich, W: Wien, oM: Viertel ob dem Manhartsberge, uM: Viertel unter dem Manhartsberge, oW: Viertel ob dem Wienerwalde, uW: Viertel unter dem Wienerwalde (diese 4 Vierteln in Niederösterreich!), B: Burgenland; Namen der Finder: B: Julius Baumgartner, G: A. Ginzberger, Ga: E. Galvagni, H: August Hayek, H-M: Heinrich Handel-Mazzetti, Hu: Heinrich Huber (Wiener-Neustadt), Hz: C. Hormuzaki, J: E. Janchen, Lu: G. Luft, N: H. Neumayer, Nh: J. Neuhold, R: Karl Ronniger, Ra: M. Raßmann, Ru: F. Ruttner, RW: Richard Wettstein, SB: E. Sulger Büel, V: F. Vierhapper, Ve: Johann Vetter, Vg: Tycho Vestergren, Wd: L. Wiedermann, Wi: A. Wiemann.

[2]) Viele derselben wurden in dankenswerter Weise den Sammlungen des Botanischen Instituts der Universität Wien oder der Botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums überlassen.

des Schlosses (J) sowie am Nordhang des Hügels, auf welchem die Kirche steht (SB). *Dryopteris pulchella* (Salisb.) Hay. uW: Rekawinkel: Nordhang des Jochgrabenberges (N). *Taxus baccata* L. uW: Rosaliengebirge: Schergengraben (Karl Egner). *Pinus montana* Mill. O: bei Steg und in der Zimitzwildnis bei nur 500 m (Hz). *Almus viridis* (Chaix) Lam. et DC. O: an der Nordseite des Schafberges zwischen Mitter- und Münichsee kleine Wäldchen bildend (Hz). *Castanea sativa* Mill. oW: Texing an der Mank, ein Baum, vielleicht spontan! (J); uW: im Schiefergebiete bei Pottschach von Hemmen bis Gasteil (bis ca. 700 m aufwärts) in allen Wäldern als „Unterholz" in Form von einzelnen Schößlingen, längs einer Talfurche aber in alten großen Bäumen; zweifellos der Rest eines ehemals ausgedehnteren natürlichen Vorkommens dieser Art! (N). *Quercus Cerris* L. B: Günseck bei Bernstein, ca. 500 m (N); oW: je ein alter Baum am *Crocus-albiflorus*-Standorte bei Hochstraß sowie bei der Aggsbachklause; ist in der ganzen Sandsteinzone nicht selten „Unterholz"-artig zu finden, ähnlich wie *Castanea* am eben genannten Standorte (N); uM: zwischen dem Gipfel des Steinberges und dem Linnenwalde bei Ladendorf (N). *Qu. lanuginosa* Lam. uW: Rosaliengebirge: Schergengraben, auf Kalk (G); Kalter Berg bei Winzendorf (N); uM: Steinberg und Linnenwald bei Ladendorf (N). *Salix glabra* Scop. × *S. nigricans* Sm. O: zwischen Hallstatt und der Tiergartenhütte (Vg). *Ficus Carica* L. W: Garten des großen Hofes und Dach der Universität (RW ca. 1914); Donau-Damm bei der Stadlauer Brücke (O. Troll 1923) uW: Ruine Emmerberg bei Winzendorf (Lu 1921): *Thesium refractum* Brügg. O: zwischen Hinterer Gosausee und Adamekhütte (R). *Loranthus europaeus* L. uM: zwischen Eggenburg und Stockern (V). *Polygonum mite* Schrk. O: am Teiche in Ibm (V). *Buxus sempervirens* L. O: neuerdings an beiden Standorten im Ennstale bei Steyr wieder festgestellt: 1. Ternberg, im Buchenwalde auf Kalk bei etwa 600 m, anscheinend nicht häufig; 2. Beisteinmauer am Fuße des Schobersteins bei Trattenbach, im steinigen Walde (von *Pinus silvestris, Carpinus Betulus, Clematis Vitalba, Cornus sanguinea, Fraxinus excelsior*) in Südost-Exposition in erheblicher Menge bei etwa 550 m Unterholz bildend; Bodenunterlage ebenfalls Kalk; an diesem Standorte bis 3 m hohe Stämme, welche reichlich fruchten; Rinde oft mit Moos und Flechten bedeckt. An beiden Standorten gewiß spontan! (Jul. Baumgartner) *Minuartia setacea* (Thuill.) Hay. uW: Südseite des Gösing gegen Sieding zu (V). *Moehringia muscosa* L. uW: Emmerberger Klause: Felsen am rechten Ufer des Prossetbaches, bei nur ca. 350 m (N). *Holosteum umbellatum* L.

uM: Horn (V). *Cerastium anomalum* W. K. uM: auf Wiesen in den Marchauen bei Zwerndorf (Ve). *Silene dichotoma* Ehrh. oW: St. Georgen in Klaus bei Seitenstetten, in einem Kleefelde nur ein Exemplar (P. Straßer 1920); Forstheide bei Greinsfurt nächst Amstetten, nicht selten (K. Keissler 1922). *Dianthus capillifrons* (Borb.) N. (*Dianthus carthusianorum* var. *capillifrons* Borbás, Geogr. a. enum. plant. com. Castrif., S. 259) oW: auf Serpentin im Gurhofgraben bei Aggsbach (RW); B: auf Serpentin bei Bernstein: am Südwesthang des Steinstückel sowie (in einer Zwergform) in sonnigen Triften links der Straße von Bernstein zum Wenzelanger Sattel; *D. capillifrons* ist sicher identisch mit *D. tenuifolius* Hayek, Fl. v. Steierm., S. 328 f., von Kraubath und Pernegg, jedoch gewiß verschieden von *D. tenuifolius* Schur aus Siebenbürgen. (Belege von *D. basalticus* (Domin) Fritsch zu erhalten, war leider bisher nicht möglich; doch ist er der Beschreibung nach verschieden von *D. capillifrons*). (N) *Helleborus dumetorum* W. K. B: an Wiesenbachrändern unter Sträuchern zwischen Oberschützen und Pinkafeld südöstlich Kote 379 (wohl in der Nähe der schon bekannten gewiß spontanen Standorte) (J. Loske); als Arzneipflanze[1]) kultiviert in einem Garten in Langeck bei Lockenhaus (Klem. Fiala). *H. viridis* L. uW: Schwarzau i. Geb.; wird in den Bauerngärten der Umgebung (wenigstens heutzutage) nicht kultiviert (RW). *Aconitum Lobelianum* f. *Ruessii* Gayer[2]) O: Totes Gebirge (R). *A. neomontanum* O: Kasberg bei Grünau, bis zur Baumgrenze typisch, oberhalb dieser f. *Berndlianum* Ronniger (R). *A. Vulparia* f. *adenosepalum* Gayer O: Hinterstoder (R). *Callianthemum anemonoides* (Zahlbr.) Endl. O: im Almsee-Gebiet nächst dem unteren Ende des rechten Ufers (H. Joseph); Weißenbachgraben hinter St. Pankraz (B). *Anemone trifolia* L. oW: am Mittelsee bei Lunz (RW). *A. baldensis* L. uW: Schneeberg: Brunnstände (Wi). *Ranunculus arvensis* L. O: Lindau bei Ischl (Hz 1919). *R. aquatilis* L. f. *submersus* Gren. et Godr.[3]) uW: in einem Bache bei Traismauer nächst Hollenburg a. d. Donau (V). *Adonis aestivalis* L. uM: Saatfelder bei Ernstbrunn mit *A. flammea* Jacq. (V 1921). *Ceratophyllum submersum* L. uW: in stehenden Wässern der Donau-Auen bei Hollenburg (V). *Corydalis lutea* (L.) DC. O: Ischl (Hz 1891). *Erysimum silvestre* (Cr.) Kern. uW: Mahlleiten bei Fischau: Linsbauerfelsen (Hu);

[1]) Det. E. Janchen.

[2]) Über diese und andere Angaben K. Ronnigers vergleiche auch S. (119) dieses Bandes der „Verhandlungen“.

[3]) Det. E. Korb.

Rosaliengebirge: Schergengraben, auf Kalk (G); an beiden Standorten in einer (durch relativ kleinere Blüten) an *E. canescens* Roth erinnernden Form. *E. durum* Presl uW: auf Waldschlägen beim Wetterkreuz nächst Hollenburg a. d. D. (V). *Erysimum cheiranthoides* L. O: am Ufer der Ischl (Hz); W: Belvederepark (B 1923). *Cardamine bulbifera* (L.) Cr. O: Jainzental bei Ischl (Hz). *C. enneaphyllos* (L.) Cr. O: Häufig um Ischl (Hz); uW: Seebensteiner Kirchenwald, Weißjackel bei Pitten, bei Ofenbach, im hinteren Schergengraben sowie im Ammergraben bei Frohsdorf (Hu). *Arabidopsis Thaliana* (L.) Heysch. uW: Höllgraben bei Scheiblingkirchen (Hu); Hartberg bei Baden (G). *Arabis hispida* Mygind: uW: auf Felsen im Höllentale am Fuße der Rax (T. Roschkaritsch). *Arabis Jacquinii* Beck O: am Traun-Ufer bei Ischl, ca. 470 m (Hz). *Bunias orientalis* L. oW: Weiten bei Pöggstall, auf Grasplätzen, in einer an den Blütenstandsachsen stark behaarten Form! (Ra). *Diplotaxis muralis* (L.) DC. O: Ischl: zufällig in der Herrengasse (Hz). *Hirschfeldia nasturtiifolia* (Poir.) Fritsch *(Erucastrum obtusangulum)* uW: Baden: Steinbruch am Eingange in den Rauchstallbrunngraben (H). *Lepidium Draba* L. O: an Straßenrändern in Ischl (Hz 1916). *Hutchinsia petraea* (L.) R Br. uW: Spitzer Berg bei Hainburg (B). *Iberis pinnata* L. uW: in Saaten bei Weikersdorf im Steinfelde (JB 1923), in einer Form mit fast nur ungeteilten Blättern; Maria-Lanzendorf (Ra 1923). *Peltaria alliacea* Jacq. uW: Nordosthang des Kohlberges bei Pottschach (Hu). *Helianthemum grandiflorum* (Scop.) Lam. et DC. O: zwischen Hinterer Gosausee und Adamekhütte (R). *Fumana vulgaris* Spach. O: im oberen Zimitztale nächst Ischl, neben der „Eiskapelle“, ca. 800 m mit *Rhododendron hirsutum* und anderen Oreophyten (Hz). *Drosera rotundifolia* L. O: Filzmoos bei Ischl (Hz). *Malva alcea* L. uW: zwischen Maltern und Hochneukirchen (Nh). *Linum austriacum* L. uM: Breitstetten (H). *Geranium sanguineum* L. O: Sonnstein bei Ebensee, an Süd-Exposition (B). *G. pyrenaicum* Burm. O: Ischl (Hz). *G. pratense* L. uM: Wiese südöstlich vom Linnenwalde bei Ladendorf (N). *Impatiens parviflora* DC. O: Ischl (Hz 1916); oM: Stein bei Krems (Wd 1922). *Polygala amarum* L. uW: Rosaliengebirge: Kalkinsel zwischen Ammer- und Schergengraben (G). *Acer Negundo* L. uM: Gipfel des Steinberges bei Neubau nächst Ladendorf (N 1923). *Ilex Aquifolium* L. O: in den unteren Teilen der nördlichen Abhänge des Katringebirges oberhalb Kaltenbach und um den Nussensee, gesellig und reichlich fruchtend! (Hz). *Rhamnus saxatilis* Jacq. uW: Rosaliengebirge: Kalkinsel zwischen Ammer- und Schergengraben (G). *Sedum carinthiacum*

Hoppe O: Dachstein (R). *Saxifraga Burseriana* L. oW: in einem Tälchen der Elmauer nördlich vom Obersee bei Lunz (Ru); Ötschergraben (R). *Potentilla sterilis* (L.) Garcke O: Ischl: an Straßenrändern und Mauern häufig (Hz). *P. canescens* Bess. uW: Triften bei Edlach (V). *P. norvegica* L. O: in Torfgräben im Ibmer Moor bei Dorfibm (V). *P. rupestris* L. B: Gloriet-Wiese bei Eisenstadt (R). *Alchemilla alpigena* Buser O: Aufstieg vom Hinteren Gosausee zur Adamekhütte (R). *A. anisiaca* Wettst. O: Gosauer Seite des Dachsteins, Traunstein, Höllengebirge (R). *Dryas octopetala* L. O: zwischen Steg und Gosaumühle, bei ca. 500 m (Hz). *Rosa rugosa* Thunb. uW: Dürrwien: an der Straße gegen Preßbaum (J. Odersky 1923). *Amelanchier canadensis* (L.) Med. uW: Kalenderberg bei Mödling, reichlich fruchtend (L. Stenzel 1923). *Sorbus austriaca* (Beck) Hedl. O: Traunstein, mit der Hybride mit *S. Aria* (L.) Cr. (R). *Cotoneaster tomentosa* (Ait.) Lindl. O: an den Westabhängen des Zimitzberges an der Straße nach St. Wolfgang, sehr häufig (Hz); uW: Rosaliengebirge: Kalkinsel zwischen Ammer- und Schergengraben (G). *Prunus fruticosa* Pall. uW: *Pinus-silvestris*-Wald oberhalb der Ofenbacher Kirche (G). *Astragalus exscapus* L. B: zwischen Weiden und Podersdorf (Hu). *Vicia striata* MB. W: Salmannsdorf (Ra 1923). *V. lathyroides* L. B: nächst dem Zechmeisterkreuz b. Eisenstadt (N). *Lathyrus montanus* Bernh. B: an der Straße von Weißenbach (b. Lockenhaus) gegen Langeck (N). *L. megalanthus* Steudel uW: nächst Gasteil bei Pottschach bei ca. 700 m (N). *L. hirsutus* L. W: Salmannsdorf (Ra 1923). *Trifolium ochroleucum* L. uW: zwischen Maltern und Hochneukirchen (Nh). *Lupinus polyphyllus* Lindl. uW: Rosaliengebirge: Tenlin (K. Egner). *Cytisus hirsutus* L. B: Steinstückel bei Bernstein, auf Serpentin (N). *C. scoparius* (L.) LR. uW: an einem Hohlwege oberhalb Frohsdorf (G). *Coronilla Emerus* L. O: Jainzen- und Gstättenberg bei Ischl, zwischen Ischl und Laufen, nächst Ruine Wildenstein, bei St. Wolfgang und Strobl (Hz). *C. vaginalis* Lam. O: Zimitzwildnis bei Ischl (Hz). *Daphne Laureola* L. O: in der Zimitzwildnis vereinzelt, häufig in einem Wäldchen an der Straße nach St. Wolfgang gegenüber den Zimitz-Abhängen (Hz); uW: Seebensteiner Kirchenwald (in einer Form mit außen violett überlaufenem distalen Teil des Tubus der Blütenhülle!) (Hu). *D. Cneorum* L. O: an den Abhängen des Zimitzberges an der Straße nach St. Wolfgang sehr zahlreich, weiters am Zimitzbache zwischen „Pfandl“ und Zimitzwildnis (Hz); uW: Rosaliengebirge: Steinkogel (K. Egner). *Epilobium alpestre* (Jacq.) Krock. × *E. montanum* L.[1]) oW: Im Kalk-

[1]) Det. J. Vetter.

gerölle zwischen Obersee bei Lunz und Herrenalpe (Ve). *Heracleum Spondylium* L. subsp. *chloranthum* (Borbás) N. uM: Ladendorf b. Mistelbach, nächst d. Schlosse (N); uW: Wiener Neustadt (N); Laxenburg (H); B: Eisenstadt (H); subsp. *chloranthum* > *Spondylium* (L.) N. uM: nächst dem Linnenwalde südlich von Ladendorf (N); uW: „Neue Welt“: nächst Teichmühle und bei Stollhof (N); in der Emmerberger Klause (in einer rötlich blühenden Varietät!) (N); Sooser Lindkogel (H); B: Eisenstadt (H); subsp. *chloranthum* > *elegans* (Cr.) N. (so müssen wohl scheinbare Übergänge von subsp. *chloranthum* zu subsp. *Spondylium* aus Gegenden, in welchen letzteres fehlt, subsp. *elegans* aber die Nachbar-Rasse von subsp. *chloranthum* bildet, bezeichnet werden) uW: zwischen Buchbach und Gasteil bei Pottschach (N); subsp. *Spondylium* (L.) N.: oW: Mank (J); uW: zwischen Rekawinkel und Schwabendörfel (N); subsp. *elegans* (Cr.) N. (unterscheidet sich von den benachbarten Rassen insbesondere auch durch einen relativ größeren Durchmesser aller Blüten) uW: Schneeberg: Alpelleiten und Hengst (nächst Kaltwasserwiese) (N). In neuerer Zeit sind weder die als „*H. styriacum*“ Hayek abgetrennten, schmalblättrigen Formen von subsp. *elegans*, noch auch *H. longifolium* Jacq., welches gewiß eine verhältnismäßig selbständige, vielleicht mit kaukasischen Sippen (wie etwa *H. Mantegazzianum* Somm. et Lev.) verwandte Art ist, in Niederösterreich gesammelt worden. Es darf natürlich auch an die Möglichkeit gedacht werden, daß sich unter als „*H. styriacum*“ bezeichneten Exemplaren Hybriden von *H. Spondylium* s. l. mit *H. longifolium* oder mit *H. austriacum* befinden; dagegen spricht aber vor allem der Umstand, daß auch im Gebiete von subsp. *sibiricum* (L.) N. sowie im westlichen Teile des Gebietes subsp. *Spondylium* (z. B. im Donautale bei Beuron [G]) derartige Formen mit sehr schmalen Blattabschnitten mitten unter „typischen“ mit breiten vorkommen können, ohne daß in diesen Gebieten *H. longifolium* oder *H. austriacum* je gefunden wurde (N). *Chaerophyllum Villarsii* Koch O: Gosauer Seite des Dachsteins (R). *Monotropa hypophegea* Wallr. O: Jainzenberg b. Ischl (Hz). *Rhododendron hirsutum* L. O: zwischen Steg und Gosaumühle (Hz). *Rhodothamnus Chamaecistus* (L.) Rchb. O: Zimitzwildnis b. Ischl, bei ca. 500 m (Hz). *Andromeda polifolia* L. O: Filzmoos b. Ischl (Hz). *Erica carnea* L. O: Sengsengebirge: Rumpelmaierwörth b. Windisch-Garsten und Sonnstein b. Ebensee; an beiden Standorten mit *Calluna vulgaris* (B). *Vaccinium Oxycoccos* L. O: Filzmoos b. Ischl (Hz). *Primula Clusiana* Tausch O: Zimitzwildnis, bei nur 500 m (Hz). *Soldanella montana* Mik.[1]) O:

[1]) Det. F. Vierhapper.

Mühlviertel: zwischen Sandl und Karlstift sowie bei Mareith häufig, sonst aber anscheinend selten oder fehlend (B). *S. alpina* L. O: Zimitztal bei der Eisgrube, bei ca. 800 m (Hz). *Samolus Valerandi* L. uW: „Neue Welt“: Teichwiese (Hu). *Cuscuta lupuliformis* Krock. uW: Maria-Lanzendorf (Ra). *Lithospermum officinale* L. uW: bei Frohsdorf im hinteren Schergengraben, auf Kalk (Hu); Blumberg zwischen Fischau und Wöllersdorf (Hu). *Verbascum phoeniceum* L. B: zwischen Neudörfl und Sauerbrunn (H). *V. phlomoides* L. O: Rettenbachtal b. Ischl (Hz.) *V. Thapsus* L. O: Jainzenberg (Hz). *Veronica fruticans* Jacq. O: Zwieselalpe (Hz). *V. montana* L. O: Kaltenbach bei Ischl (Hz). *Euphrasia alpigena* Vollm. O: Dachstein (R). *Alectorolophus serotinus* Schönheit O: Wiesen im Ibmer Moor bei Ibm (V). *A. pseudolanceolatus* Semler O: zwischen Gosausee und Adamekhütte (R). *Melampyrum*[1]) *pratense* L. subsp. *paradoxum* (O. Dahl) Ronniger O: Zwischen Gosausee und Adamekhütte (R). *M. nemorosum* L. subsp. *silesiacum* Ronniger B: An der Straße von Weißenbach (b. Lockenhaus) gegen Langeck (R). *Pinguicula alpina* L. O: in der Zimitzwildnis sowie an der Straße nach St. Wolfgang bei nur ca. 500 m (Hz). *Teucrium Scordium* L. W: am Ufer des Kuhwörtherarms („Untere Lobau“) (G). *Stachys germanica* L. uW: in der Emmerberger Klause sowie nächst dem Jagdhause unterhalb d. Ruine Emmerberg (N). *S. alpina* L. O: Jainzenberg bei Ischl (meist mit hellgelben, seltener mit rötlichen Blüten) (Hz). *Salvia Sclarea* L. B: häufig kultiviert in Weingärten von Groß- und Klein-Höflein bei Eisenstadt (Ä. Vecesany 1923). *Thymus*[1]) *mughicola* (Beck) DT. uW: Dürnstein (R); Voralpe (E. Witting); O: Totes Gebirge, Kasberg, Höllengebirge und Dachstein (R). *Mentha Pulegium* L. oM: Krems (Wd). *Globularia nudicaulis* L. O: Zimitzwildnis (Hz). *Plantago montana* Lam. oW: Matte unterhalb dem Gipfel des Dürnsteins (Ru). *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce: uM: in einer Wiese nördl. v. Mittelberg bei Ladendorf (N); oW: Prinzersdorf a. d. Pielach (J); uW: „Neue Welt“ bei Wiener-Neustadt: Nächst d. Teichwiese (N); zwischen Münchendorf und Laxenburg (H). *Asperula tinctoria* L. O: Sonnstein (bei Ebensee), an Südexposition bei ca. 900 m (B). *Galium truniacum*[1]) Ronniger O: Sonnstein bei Traunkirchen (R); Hallstatt (Vg); Hinterer Gosausee (R); Hinterstoder und Windisch-Garsten (R); oW: Seetal b. Lunz (R). *G. rotundifolium* L. uW: Steinern nächst d. Zottelhofe bei Scheiblingkirchen (Hu). *Valeriana saxatilis* L. O: Zimitzwildnis b. Ischl, schon bei ca. 500 m (Hz). *Adoxa Moschatellina* L. uW: Schneeberg: am Südwestabhang

[1]) Det. K. Ronniger.

des Klosterwappens, noch bei ca. 2000 m (B). *Cephalaria transsilvanica* (L.) Schrad. uM: Zwischen Salmhof und Baumgarten a. d. March (V). *Knautia Kitaibelii* (Schult.) Borb. uM: in Kulturen zwischen dem Bahnhofe Marchegg und Schloßhof a. d. March (Ve 1920). *Campanula bononiensis* L. uM: die Angabe „Ernstbrunn (V)“ beruht vielleicht auf einem Irrtume. *C. persicifolia* L. O: Jainzenberg (Hz). *C. barbata* L. O: Zwieselalpe (Hz). *Adenophora liliifolia* (L.) Bess. uW: in Wiesen nächst der Station der Südbahn Sollenau sehr häufig (H). *Legousia Speculum-Veneris* (L.) Fisch. Felder bei Oberleis nächst Ernstbrunn (V 1921). *Jasione montana* L. uW: oberhalb Puchbach b. Pottschach (N). *Solidago canadensis* L. uM: Ladendorf bei Mistelbach (N 1923). *Aster Amellus* L. uM: Steinberg bei Neubau nächst Ladendorf (N). *A. Novi-Belgii* L. oM: Donau-Auen unterhalb Krems (Wd 1921). *A. canus* W. K. u. M: Mannersdorf a. d. March (A. Matz). *Filago montana* L. uW: Hartberg bei Baden (V). *Helichrysum arenarium* (L.) DC. B: Illmitzer Heide, gegen den See zu (B). *Inula Conyza* DC. O: Jainzenberg bei Ischl (Hz). *Pulicaria vulgaris* Gärtn. oM: Krems (Wd). *Artemisia monogyna* W. K. B: Gols (JB); zwischen Apetlon und Wallern (R). *Homogyne discolor* (Jacq.) Cass. Gosauschmied (Hz); Zwieselalpe (Hz). *Arnica montana* L. B: Günseck b. Bernstein (R). *Senecio rupestris* WK. uW: Steinwandklamm im Triestingtale (H. Schloss). *Echinops sphaerocephalus* L. uM: Ernstbrunn (V); Ladendorf: an der Straße südl. v. Herrnleis, im Linnenwalde und auf dem Steinberge (N). *Cirsium eriophorum* (L.) Scop. uW: Hohe Wand: zwischen dem Wieser und Windloch massenhaft (N). *C. pannonicum* (L. fil.) Gaud. uW: Frohsdorf: im hinteren Schergengraben, auf Kalk (Hu). *C. heterophyllum* (L.) Hill. × *C. rivulare* (Jacq.) All. und *C. Erisithales* (Jacq.) Scop. × *C. heterophyllum* (beide Hybriden mit den Stammeltern, doch *C. heterophyllum* ausschließlich in weiblichen Exemplaren!) O: in einer Au der Steyr bei Molln (H. Fleischmann 1921). *C. canum* (L.) MB. × *C. pannonicum* (L. f.) Gaud. uW: Kaltenleutgeben (Re 1892). *Centaurea Calcitrapa* L. uW: bei Achau und Mannswörth (E. Korb 1922). *C.*[1]) *micranthos* Gmel. uW: zwischen Kirchschlag und Maierhöfen (Nh 1923). *Scorzonera purpurea* L. uW: nächst d. „Waldschule“ im Großen Föhrenwalde bei Wiener-Neustadt (Friedrich Winkler). *S. hispanica* L. uW: Fischaberg b. Fischau (Hu). *S. austriaca* W. uW: „Neue Welt“: Kaltenberg b. Netting, ca. 500 m (N); Mahlleiten b. Fischau: Linsbauerfelsen (Hu).

---

[1]) Rev. A. Hayek.

Crepis pannonica (Jacq.) C. Koch uM: Bisamberg, nahe dem Gipfel (Vg); Hillersberg b. Mistelbach (N). *C. aurea* (L.) Cass. O: Zimitzwildnis nächst Ischl, bei ca. 500 m (Hz). *Hieracium*[1]) *pseudo-Dollineri* Z. O: sonnige Abhänge über der Steyr an der Straße von Steyr gegen Sierminghofen, auf Kalkkonglomerat (B). *H. praecurrens* Vukot. (*H. rotundatum — murorum* Z.) uW: an Waldrändern bei Hochneukirchen nächst Aspang (Ve). *H. maculatum* Sm. subsp. *maculatum* Sm. uM: Bisamberg (SB). *H. amplexicaule* L. O: Antersbachgraben bei Trattenbach im Ennstale, auf Kalk (B). *H. floribundum* Wimm. et Grab. subsp. *floribundum* N. P. var. *genuinum* N. P. oM: auf feuchten Wiesen am Winkelauer Teiche bei Heidenreichstein im Waldviertel (Ve). *H. Rothianum* Wallr. subsp. *Rothianum* (Wallr.) Z. var. *genuinum* N. P. subvar. *normale* N. P. f. *seticaule* N. P. (*H. setigerum* Tausch) uM: Bisamberg (SB). *H. florentinum* All. subsp. *parcifloccum* N. P. f. *normale* N. P. uW: am Wiener-Neustädter Kanale b. Laxenburg (SB): *H. auriculoides* Lang subsp. *sarmentosum* (Fröl.) Z. var. *genuinum* N. P. subvar. *normale* N. P. f. *longisetum* N. P. uM: Bisamberg (SB). *H. euchaetium* N. P. subsp. *Tscherningii* Z. f. *laaënse* Z. uM: Bisamberg (SB). *Butomus umbellatus* L. uM: Taschelbach südlich v. Ladendorf (N); uW: Weikersdorf am Steinfelde (Lu). *Potamogeton alpinus* Balbis O: Freistadt (Re). *P. pectinatus* L. B: in einer kleinen „Salzpfanne“ zwischen Tegelufer-Lacke und Arbesthau-Lacke südöstlich von Apetlon (R). *Colchicum autumnale* L. Wie insbesondere auch aus Aufsammlungen (bei Wien-Hütteldorf) und (mündlichen) Mitteilungen A. Ginzbergers hervorgeht, ist alles *Colchicum*, was im Gebiete vorkommt, nur als *C. autumnale* zu bezeichnen; *C.*-Exemplare aus Serbien (det. B. Watzl als *C. pannonicum*; vgl. Mitteil. d. Naturwiss. Ver. f. Steierm., Jahrg. 1908, Bd. 45, S. 158 f.), sowie von der Umgebung des Original-Standortes von *C. pannonicum* Grisebach et Schenk (Wiegm. Arch., I, S. 359 [1852]) bei Herkulesbad sind keineswegs so konstant von *C. autumnale* verschieden, daß *C. pannonicum* höher als irgendeine der anderen Standortsformen von *C. autumnale* zu bewerten wäre (N). *Gagea bohemica* (Zauschn.) R. et Sch. B: bei Jois am Neusiedlersee (N). *G. pusilla* (Schm.) R. et Sch. uM: Hutweiden bei Schönfeld im Marchfelde (Ga). *G. pratensis* (P.) Dum. uW: Hartberg b. Baden (G); W: ehem. Czartorysky'scher Park in Weinhaus (Ra). *Allium Victorialis* L. oW: Scheiblingstein: Durchlaßalm (Engelb. Dechant). *A. atropurpureum* W. K. uW: Wiener Her-

[1]) Det. K. H. Zahn.

berg: buschige Hänge gegen das Schwadorfer Hölzl zu (B). *Tulipa silvestris* L. uW: zwischen Gießhübl und dem Wällischhof (H. Joseph). *Scilla bifolia* L. B: Spitalwald bei Bruck a. d. L. (R). *Galanthus nivalis* L. uM: Ulmen-Remise südlich des Bahnhofes Schönfeld-Lassee (Ga). *Leucoium vernum* L. O: bei Ischl nur in Gärten oder doch nahe der Häuser (Hz); dürfte dadurch zu erklären sein, daß alle von *L. v.* besiedelten Plätze für Kulturen geeigneten Boden hatten und demnach für Kulturen verwendet wurden, in höheren Lagen aber *L. v.* bei Ischl fehlt. *Narcissus stelliflorus* Schur O: fehlt bei Ischl; südwärts erst bei Obertraun (Hz). *Crocus albiflorus* Kit. uW: nächst Harmannsdorf b. Hochneukirchen an der Straße gegen Bernstein (Nh); O: bei den Ödenseen (in der „var. *violaceus*“ Derganc) (B); Losenstein, am Aufstiege zur Hohen Dirn (B); der Auffassung von J. Witasek (Sched. ad Fl. exsicc. austr.-hung. Nr. 3475), daß es „nicht angehen wird“, die einzelnen Varietäten, welche man auf Grund der Form der Perigonzipfel unterscheiden könnte, „gesondert zu benennen“, muß man nach Einsichtnahme in reichliches, vom gleichen Standorte stammendes Material vollinhaltlich zustimmen (N). *Gladiolus palustris* L. uW: bei Schwadorf und Wiener-Herberg (Ga). *Cobresia caricina* W. O: Dachstein, nächst Simonyhütte (R). *Carex contigua* Hoppe[1]) oW: an einer Lacke bei Seitenstetten gegen den Blümelsberg (H-M). *C. Pairaei* F. Schultz[1]) W: Wiener-Neustädter Kanal b. Simmering (F. Vierhapper sen.) *C. canescens* L. uW: Kampalpe: Wanzenbühel (Hu); Harth b. Scheiblingkirchen (Hu); B: Weißenbach (b. Lockenhaus): an der Straße gegen Günseck (SB). *C. supina* Wahlbg. B: auf dem Stein b. Gschieß (Hu). *C. pilulifera* L. uW: Rosaliengebirge: Ammergraben b. Frohsdorf (Hu). *C. montana* L. uM: zwischen Eggenburg und Stockern (V). *C. humilis* Leyss. O: Südabhang des Sonnstein (b. Ebensee), südseitige Gipfelabstürze des Schieferstein b. Losenstein (ca. 1100 m) und Weißenbachgraben hinter St. Pankraz (B). *C. ornithopoda* W. uW: Seebensteiner Kirchenwald (Hu); subsp. *elongata* (Leybold) Vierhapper oW: in Wäldern zwischen d. Obersee b. Lunz und der Herrenalpe (Ve). *C. ornithopodioides* Hausm. O: Dachstein: Plateau sowie zwischen Ochsenwiesalpe und Simonyhütte (R). *C. firma* Host O: in der Zimitzwildnis bei Ischl (Hz); im Trauntale am Wege von Ischl nach „Gstätten“ an Felsen und Mauern (Hz). *C. strigosa* Huds. O: am Fuße des Katringebirges oberhalb Kaltenbach (Hz). *Hierochloë*

---

[1]) Det. G. Samuelsson.

australis (Schrad.) R. et Sch. uM: zwischen Eggenburg und Stockern (V). *Lasiagrostis Calamagrostis* (L.) LK. O: Abhänge des Jainzenberges bei der Schmalenau (Hz). *Coleanthus subtilis* Seidl oM: Kufsteinteich b. Litschau (Ve). *Aira capillaris* Host uM: in Kulturen auf trockenen Hügeln zwischen dem Bahnhofe Marchegg und Schloßhof a. d. March (Ve 1920). *Festuca*[1]) *ovina* L. s. str. oM: Waldränder bei Hoheneich (Ve); uW: bei Harmansdorf nächst Hochneukirchen (auf Schiefer) (Ve); Rosaliengebirge: felsige Hänge gegen den Schergengraben (auf Kalk) (G); B: zwischen Bernstein und dem Steinstückl (auf Serpentin) (Ve); an allen Standorten in der var. *hispidula* Hack., an den Standorten von Harmansdorf und Bernstein auch var. *genuina* Hack. *F. capillata* Lam. oW: in Wäldern zwischen Thaures und Brand, an Weg- und Wiesenrändern bei Thaures und an Straßenrändern bei Heidenreichstein (Ve); var. *mucronata* (Hack.) Vett. oW: in Wäldern zwischen Thaures und Brand und auf Wiesen nächst dem Kufsteinteiche b. Litschau (Ve). *F. glauca* Lam. var. *scabens* Beck uW: im kurzen Grase auf steinigem Boden auf den Abhängen des Pfaffenberges b. Deutsch-Altenburg (Ve). *F. sulcata* (Hack.) Nym. var. *typica* (Hack.) Vett. B: Wiesen zwischen Bernstein und Günseck (Ve); var. *hirsuta* (Hack.) Vett. oW: Wiesen nächst Mitterteich b. Hoheneich [mit var. *hispida* (Hack.) Vett.] (Ve). *F. duriuscula* Lam. oW: im lockeren Kalkboden an Waldwegen zwischen dem Mittel- und dem Obersee bei Lunz, u. zw. in der var. *genuina* Hack., in der var. *trachyphylla* Hack. und in der var. *pubescens* Hack. (Ve). *F. amethystina* L. O: häufig in der Kalkzone am Ufer des Traunsees (R). *F. rubra* L. var. *dasyphylla* Čelak. oM: an Wäldern nächst Mitterteich b. Hoheneich (Ve). *F.* [*sulcata* (Hack.) Nym. × *vaginata* W. K.] × *rubra* L. (= *F. trigenea* Vett.) uM: auf Sandboden nächst dem Sandberge b. Oberweiden (Ve). *F. silvatica* (Poll.) Vill. oW: im Kalkgerölle zwischen Mittel- und Obersee b. Lunz (Ve). *Hordeum europaeum* (L.) All. uM: Ernstbrunn (V). *Ophrys aranifera* Huds. B: Jois: Wiesen nahe dem Neusiedlersee (J. Zerny). *O. muscifera* Huds. O: Westabhang des Zimitzberges an der Straße nach St. Wolfgang, vereinzelt (Hz). *Herminium Monorchis* (L.) R. Br. O: bei der Ruine Wildenstein nächst Ischl (Hz). *Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich. O: häufig in der Zimitzwildnis (Hz). *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. O: Abhang des Kalvarienbergs gegen Pfandl bei Ischl oberhalb des Kaltenbachtunnels (G. Markhoff); uW: Lenzbach b. Pottschach, St. Egyden

[1]) Det. Joh. Vetter.

bei Neunkirchen, nächst der „Waldschule“ im Großen Föhrenwalde b. Wiener-Neustadt und (auf Kalk) im hinteren Schergengraben bei Frohsdorf (Hu). *C. longifolia* (L.) Fritsch W: beim Winterhafen, unter Gebüsch (B 1923). *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Sw. O: Gmunden, nächst der Marienbrücke (R). *E. sessilifolia* Peterm. O: Dürnberg oberhalb d. Ostufer des Traunsees (R); auf dem Ahornbüchl und nächst d. Teichwiese b. Ischl (Hz). *Limodorum abortivum* (L.) Sw. uW: Schloßberg b. Winzendorf (Lu). *Spiranthes spiralis* (L.) C. Koch O: zwischen Kalvarienberg und Ahornbüchl b. Ischl (Hz). *Achroanthes monophyllos* (L.) Greene O: Kaltenbach b. Ischl (Hz). *Malaxis paludosa* (L.) Sw. O: Filzmoos b. Ischl (Hz); am Igelsee b. Unterach (H). *Acorus Calamus* L. uW: Wolfsohl b. Neunkirchen (H. Kladler).

Zum Schlusse legte Prof. Dr. F. Vierhapper folgende Pflanzen aus dem Lungau (Land Salzburg) vor:[1])

Equisetum hiemale Überlinggebiet. — *Lycopodium inundatum* Dürreneggsee. — *Cerastium glutinosum* Staig bei Moosham. — *Tunica saxifraga* Passegger bei Tamsweg (e? v?). — *Dianthus deltoides* Neusess (e) (Spannring!) — *Astragalus cicer* Murwinkel. — *Vicia silvatica* Murwinkel. — *Lathyrus silvester* Murwinkel (Baumgartner). — *Torilis anthriscus* Murwinkel — *Myosotis collina* Staig bei Moosham. — *Ajuga reptans* St. Michael (e? v?). — *Salvia nemorosa* St. Michael (e, v) (Vogl!). — *Satureja acinos* × *alpina* (*S. mixta* Außerd.) St. Michael. — *Utricularia minor* Seetalersee (Gams!). — *Crepis alpestris* Oberweißburg. — *Scheuchzeria palustris* Dürreneggsee. — *Bromus arvensis* St. Michael (e, v) (Lainer). — *Calamagrostis epigeios* St. Margareten, Murwinkel. — *Carex rigida* Moritzen (Du Rietz!). — *C. lasiocarpa* Saumoos (Osvald!) — *Gagea minima* Kendlbruck.

Versammlung am 23. November 1923.

Zunächst sprach Dr. F. Buxbaum über „Die Übergangsreihe *Gloriosa—Colchicum.*“ — Sodann fand folgender Vortrag Dr. Bruno Huber's statt: „Methoden und Ergebnisse vergleichender Verdunstungskraft-Messungen an Standorte“. Vortragender sprach hiebei über die diesbezügliche Brauchbarkeit des Psychrometers und berichtete über die mit diesem Apparate gewonnenen Ergebnisse (vgl. auch Ber. D. Bot. Ges., Jg. 1924).

---

[1]) Anordnung und Nomenklatur nach Fritsch, Exkursionsflora, 3. Aufl., Wien und Leipzig. Es bedeutet e: eingeschleppt, v: wohl vorübergehend, ! dort auch vom Vortragenden selbst gesehen.

Schließlich wurde folgende Mitteilung vorgelegt:

Eine eigenartige Monstrosität von *Ophrys fuciflora* (Cr.) Rchb.

Von

Dr. Franz Buxbaum.

Gelegentlich einer Exkursion nach Bad Fischau am Steinfeld fand ich Pfingsten 1923 ein monströses Exemplar einer *Ophrys*, welches nur darum als *O. fuciflora* (Cr.) Rchb. zu erkennen war, daß es an einem Standort gefunden wurde, der zwar reich an dieser Spezies war, aber keine andere *Ophrys* enthielt.

Der Stengel brachte nur zwei Blüten hervor, von denen die erste gerade aufgeblüht war, als ich die Pflanze fand. Diese Blüte war dimer pelorisch, wie sie von Penzig in Malpighia I, 1, S. 128 (als *O. Arachnites*) beschrieben wurde. Die Blüte war jedoch nicht wie bei dem von Penzig beschriebenen Exemplar ober der Braktee hinaufgerückt, sondern ganz normal inseriert. Weiter war das aus den beiden seitlichen Sepalen hervorgegangene, große untere Perianthblatt leicht rosa überlaufen. Alle Blätter waren hellgrün geadert und sonst weiß.

Weit interessanter jedoch war die zweite Blüte, die sich erst später öffnete (siehe Abb.). Diese Blüte enthielt zwei Gynostemien, die mit den Antheren gegeneinander gewendet standen und bis knapp unter die Antheren miteinander verwachsen waren. An der Stelle, wo die Verwachsung aufhörte, befand sich auf jeder Seite ein kleines Schüppchen. Die beiden Petalen und das Labellum waren vollständig abortiert. Das Perianth bestand nur aus drei Blättern, die die Form und Farbe der Sepalen — weiß mit grünen Adern, leicht rosa überhaucht — hatten, aber etwas größer als normale Sepalen waren. Möglicherweise könnten die kleinen Schuppen an dem doppelten Gynostemium als Überreste der Petalen angesehen werden, die mit dem Gynostemium zum Teil verwachsen sind. Über der Insertion dieser Blüte endete der Stengel; doch traten oberhalb der Blüte noch zwei Blätter, ähnlich Tragblättern, auf, von denen das oberste eingerollt war.

Versammlung am 30. November 1923.

Literaturvorlage: durch Prof. Dr. E. Janchen, Privatdoz. Dr. B. Schussnig und Dr. B. Huber.

Versammlung am 21. Dezember 1923.

Zunächst fand die Wiederwahl der bisherigen Funktionäre, Dr. H. Handel-Mazzetti zum Obmann, Reg.-R. K. Ronniger zum Obmann-Stellvertreter und Dr. Bruno Huber zum Schriftführer, durch Beifallskundgebung statt. Hierauf hielt Reg.-R. Privatdoz. Dr. A. Ginzberger einen durch Vorweisung von steinbewohnenden Algen und Flechten, von Herbarpflanzen sowie durch Lichtbilder illustrierten Vortrag: „Der Einfluß des Meerwassers auf die Gliederung der süddalmatinischen Küstenvegetation.“ Bezüglich des Inhaltes vgl. eine demnächst in der Öst. Bot. Zeitschr. unter gleichem Titel erscheinende Arbeit.

Referat.

Klebahn, H. „Methoden der Pilzinfektion“ (Handbuch der biolog. Arbeitsmethoden von Abderhalden, Abt. XI, Teil 1 [p. 515—688], Heft 5); Verlag Urban und Schwarzenberg, Berlin — Wien.

Für die Erforschung der parasitischen Pilze und der durch dieselben erzeugten Krankheiten bilden Infektionsversuche das wichtigste Hilfsmittel. Es ist daher lebhaft zu begrüßen, daß Verfasser, der selbst auf diesem Gebiete zu den hervorragendsten Größen gehört und auf Grund seiner Infektionsversuche manche biologische und systematische Frage gelöst hat, in diesem Werke alles Wissenswerte zusammengefaßt hat. Der Anfang des Buches befaßt sich mit den Methoden im allgemeinen. Wesentlich umfangreicher ist der zweite Abschnitt, in dem die besonderen Verfahren für die Infektion mit den einzelnen Pilzgruppen besprochen werden. Wenig berücksichtigt sind die Bakterien und Myxomyceten, während die echten Pilze, namentlich die parasitischen Phycomyceten und Askomyceten, die Ustilagineen und Uredineen sehr ausführlich behandelt werden, wobei meist bis auf die Species eingegangen wird. Den Kapiteln, die systematisch geordnet sind, folgt ein Literaturnachweis.

Robert Fischer.

Neue äthiopische Eumenidinen (Vespiden).

Von

Dr. A. v. Schultheß (Zürich).

(Eingelaufen am 4. März 1921.)

Rhynchium abyssinicum Saussure var. *albicauda* nov. var.

Omnino uti forma typica; ab ea differt tergitis 4. et 5., sed 4., 5. et 6., sed 5. et 6. margine postico eburneo vel stramineo; maris clypeus rufus.

In allen Teilen mit der Stammform identisch; von ihr nur dadurch unterschieden, daß die Endtergite beim ♀ vom 4., beim ♂ vom 3. an breite weiße oder gelbliche Binden tragen. Kopfschild des ♂ nicht gelb, sondern wie der des ♀ rot. N.-O.-Rhodesia, Neave leg.

Rhynchium synagroides Saussure.

Var. *synagroides* Saussure: Drei Abdominalsegmente schwarz.
Var. *alpha* nov. var: Zwei Abdominalsegmente schwarz.
Var. *beta* nov. var: Zwei und die basale Hälfte des 3. Segmentes schwarz.
Var. *gamma* nov. var.: Vier Abdominalsegmente schwarz.
Vorkommen: Var. *alpha* N.-O.-Rhodesia (Mus. Oxford), Delagoabay, Rikatla (Junod) (c. m.) 9 ♂, 6 ♀.
Var. *beta*: D.-O.-Afrika Ukerewe (c. m.) N.-O.-Rhodesia (Mus. Oxford), Delagoa, Rikatla (Junod) (c. m.) 5 ♂, 6 ♀.
Var. *gamma*: D.-O.-Afrika, Kigonsera (c .m.); N.-O.-Rhodesia (Mus. Oxford) 3 ♂, 4 ♀.

Rhynchium hoplopoides nov. spec.

Medium, nigrum; alis violaceo-micantibus, tergitis ultimis eburneis. ♀ 15 mm; ♂ 13—14 mm.

Caput et thorax brevissime nigro-pilosi, abdomen opacum, tomento brevissimo inductum. Caput irregulariter subtiliter punctatum, interstitiis inter puncta subtilissime punctulata, quam altius latius. Clypeus aeque altus ac latus, infra late truncatus. dense et subtilissime

punctulatus, parte inferiore punctis majoribus dispersis et rugis longitudinalibus munitus. Pro- — et mesonotum densissime punctata, interstitia quam puncta multo minora: dorsulum aeque longum ac latum, antice linea breri opaca instructum: tegulae densissime grosse rugoso-punctatae; scutella declivia, uti dorsulum punctata; postscutellum sub planum scutelli depressum, rotundatum: facies postica subtilissime punctata: pleurae uti dorsulum punctatae, epicnemia opaca, subtilissime rugulosa. Segmentum mediale uti dorsulum punctatum, lateribus rotundatum, facies media diffuse limitata, oblique subtiliter striata. Segmentum 1. abdominis hemisphaericum, sulco longitudinali tenui instructum, a segmento 2. bene separatum: sternitum 2. antice declive, postice planum.

♂ clypeus quam latior altior, infra medium latissimus, margine inferiore tenuissime emarginatus. Mandibulae dentatae. Antennarum articulus ultimus non anciformis, cylindricus, fere aeque longus ac latus.

Aequatorial Centralafrika. S.-W.-Kongostaat, N.-O.-Rhodesia 12 ♂. 24 ♀, **Neave leg.**

Rh. hoplopoides hat vollständig den Habitus eines *Hoplopus*; die Längenverhältnisse der Tasterglieder weisen ihn aber in die Gattung *Rhynchium*.

Rhynchium proserpina nov. spec.

Parrum, nigrum, rufo-rarium, alis infuscatis, tergitis 3. — 6. (♂) fasciis latis, medio late interruptis albis ornatis. ♂ 11 mm.

Caput et thorax densissime, minus grosse et profunde punctata, abdominis tergitum 1. disperse sed profunde, cetera densius sed minus profunde punctata. Clypeus quam latior altior, piriformis, disperse punctatus, ejus margo inferior vix longior quam articuli antennarum 4. dimidia pars, truncatus, quarta parte inferiore sulcatus. Antennarum uncus cylindricus, rectus, obtusus. Tegulae subtilissime punctulatae. Scutellum planum; postscutellum supra planum, rotundatum. Segmenti medialis facies postica bene limitata, polita, rugis diagonaliter dispositis ornata: canthi acuti, non elevati; angulus lateralis discretus sed non spiniformis. Mesopleurae dense punctatae; latera segmenti medialis longitudinaliter striatae. Sternitum 2. politum, disperse punctatum, medio fossa impressa instructum.

Nigrum; rufi sunt: antennae, macula lateralis pronoti et segmenti medialis, pleurae et latera segmenti medialis, pedes et sternitum 1.; eburnei sunt: Clypeus, glabella, fasciae latae, medio late interruptae tergiti 3.—6.

N.-O.-Rhodesia 1 ♂, Neave leg.

Rh. proserpina ist, was die Zeichnung anbetrifft, eine Miniaturausgabe der *Synagris proserpina* Gribodo, besonders deren var. *niassae* Stadlemann. Der Bau der Kiefertaster weist das Tier in die Gattung *Rhynchium*.

***Pterochilus moricei* nov. spec.**

♀ *Sat grandis, multicolor. Nigri sunt: Caput, dorsulum, mesopleurae. pectus, macula in medio marginis posterioris tergiti 2., tergita et sternita 3.—6. Laete rufi sunt: Maculae elongatae temporales, pronotum, tegulae, segmentum mediale, pedes, tergita et sternita 1. et 2. Eburnei sunt: Macula transversa glabellae, orbitae internae, tergitorum 2. ad 5. fasciae terminales sat latae, antice medio leviter, lateribus sat profunde emarginatae. Alae leviter infumatae, secundum costam obscuriores. Long. corp. (a vertice usque ad marg. post. terg. 2.) 11—12 mm.*

Var. *Clypei basis, pronotum, segmenti medialis anguli superiores maculis laete flavis ornatae.*

4 ♀. Tunis, am Brunnen Djebel Baden n.-w. Kairuan, 1. Mai 1913; Sfax, an der Straße nach Mahrès, 19. Mai 1913 (Morice, Schultheß, Steck).

Ziemlich dicht weißbehaart; Behaarung allerdings meist abgerieben. Kopf so breit wie der Thorax, viel breiter als hoch, sehr dicht, ziemlich grob punktiert. Kopfschild viel breiter als lang, längsgerunzelt, Unterrand seicht ausgerandet; die die Ausrandung begrenzenden Seitenecken etwas mehr als die Länge des 4. Fühlergliedes voneinander entfernt. Lippentaster lang, lang bewimpert; Glieder cylindrisch; Glied 1 anderthalbmal so lang als das 2., gegen das Ende verdickt; Glied 2 leicht gebogen, wenig länger als das 3. Schläfen scharf gerandet. Nebenaugen in flachem Dreieck; die hintern voneinander ebensoweit entfernt als vom Netzauge. Thorax sehr dicht, ziemlich grob runzelig punktiert; Pronotum vorne leicht gerandet; Seitenecken abgerundet oder leicht stumpfwinklig. Flügelschuppen sehr zerstreut punktiert. Parapsidenfurchen stark ausgeprägt, parallel; Schildchen flach, ohne Längsringe; Hinterschildchen in der Längsrichtung sehr stark verkürzt, über die Fläche des Schildchens erhaben, seine Hinterfläche glatt, poliert, stark glänzend. Mittelsegment breiter als hoch, in der Mitte mäßig vertieft, sehr fein punktiert, ziemlich glänzend. Kanten abgerundet, immerhin eine stumpfe Seitenecke bildend. Pleuren wie das Dorsulum runzlig punktiert; Seiten der Metapleuren und des Mittelsegmentes äußerst fein, unregelmäßig längsgestrichelt mit ganz vereinzelten groben Punkten. Abdomen kurz spindel-

förmig; sehr zerstreut. mäßig grob punktiert, besonders gegen den Hinterrand von Tergit 1 und 2. Erstes Segment schalenförmig, kurz, viel schmäler als das 2., am Hinterrande mehr als doppelt so breit als in der Mitte lang. 2. Sternit flach, zerstreut fein punktiert, ziemlich glänzend, gegen die Basis steil abfallend. 3. Cubitalzelle an der Radialader cirka $^2/_3$ so breit wie an der Cubitalader. Cubitalader 3 stark geschweift.

Zu Ehren meines lieben Reisebegleiters, des hervorragenden Hymenopterologen F. D. Morice benannt.

Montezumia bipunctata Meade-Waldo.

Von dieser schönen Art liegen mir 10 ♂ und 9 ♀ vor. In Beziehung auf die Form besonders auch des Hinterleibsstieles ist es allerdings eine *Montezumia*, und zwar *Pseudozumia* Saussure; aber, da die Lippentaster 4 Glieder besitzen, von denen das letzte nur halb so lang und viel dünner ist als der 3. und die Kiefertaster 6 Glieder zeigen, deren 3 basale ziemlich gleich lang, die 3 letzten Glieder aber kurz sind, gehört diese Art eigentlich in die Gattung *Rhynchium*.

Die von Meade-Waldo angeführten kleinen weißen Flecke nahe dem Hinterrande des 2. Tergits, die dem Tiere auch seinen Namen gegeben haben, können sich bis zum Verschwinden verkleinern und fehlen der Mehrzahl der vorliegenden männlichen Tiere; die behaarte Grube an der Basis des 2. Sternits findet sich nur bei einem ♀ und fehlt den ♂; hingegen zeigen alle Tiere, ♂ und ♀, an der Basis des 2. Sternits einen mehr oder weniger langen Längskiel; die Mitte des Sternits um den Kiel herum ist vollständig punktlos, stark glänzend, während der übrige Teil des Sternits ziemlich grob und zerstreut punktiert ist.

Das bis jetzt unbeschriebene ♂ ist dem ♀ sehr ähnlich. Der Kopfschildunterrand ist wie beim ♀ gerade abgestutzt; der Fühlerhaken dünn, walzenförmig, leicht gebogen, am Ende abgerundet. Scheitel ohne Grube. Färbung wie beim ♀; Glabella und Vorderrand des Pronotums schmal weiß gezeichnet. 2. Tergit bei 9 von 10 Stücken ohne weiße Flecken, ganz schwarz.

Länge: (Scheitel bis Hinterrand des 2. Tergits) ♂ 12—15 mm; ♀ 18—22 mm.

N.-O.-Rhodesia, Upper Loangwotal 1800—2000′; Bangweolosee. 4200′; Mittl. Chambezital, Chinsali 4000′; Chambeziseetal Mpikadistrikt 3900′; 18. IV. — 6. VI. Neave leg. (c. m.; Mus. Oxford).

Beiträge zur Stammesgeschichte der *Rhinocerotidae*.

Von

Dr. Stephan Breuning.

(Eingelaufen am 11. November 1920.)

A. Systematik der europäischen oligozänen Formen auf Grund der Spezialisationen der Prämolaren.

1. Allgemeine Übersicht.

Osborn hat in seiner grundlegenden Arbeit „Phylogeny of the Rhinoceroses of Europe“ (1) zum ersten Male eine durchgreifende Einteilung der ganzen Familie gegeben. Für die Unterscheidung seiner sechs Unterfamilien hält er sich in erster Linie an die Entwicklung und verschiedene Ausbildung von Hörnern und das Fehlen oder Vorhandensein von Inzisiven. Letzteres Merkmal bezieht sich nur auf die jüngeren Spezies, da nur bei diesen eine Reduktion des vorderen Kieferabschnittes stattfindet. Nun gibt es aber im Oligozän Europas eine große Anzahl von Formen, die meist nur durch eine mehr oder minder vollständige Zahnreihe bekannt sind und bei denen daher eine Einreihung in die Osbornschen Unterfamilien stets zweifelhaft bleibt, mangels der Möglichkeit, die von ihm angeführten Unterscheidungsmerkmale an ihnen nachzuprüfen. Osborn stellt alle diese primitiven Formen zu seiner Unterfamilie der „*Diceratheriinae*“, welche sich durch das Vorhandensein zweier Hörner auf den Nasalia nebeneinander auszeichnen sollen. Gestützt ist diese Annahme einzig und allein nur durch den von Duvernoy als *Rhinoceros pleuroceros* beschriebenen Schädel (2), der ja tatsächlich zwei Knochenprotuberanzen auf den Nasalia trägt. Die Zugehörigkeit aller der verschiedenen Formen zu diesem Schädel ist aber in keiner Weise erwiesen, vielmehr durch neuere Arbeiten direkt widerlegt. Abel hat nun in seinen „Kritischen Untersuchungen über die paläogenen Rhinocerotiden Europas“ (3) gerade diese Lücke ausgefüllt, indem er in erster Linie von den Bauverhältnissen der

Prämolaren, als besser zu untersuchenden Unterscheidungsmerkmalen, ausging. Tatsächlich bildet der Bau der oberen Prämolaren das einzige und verläßlichste Merkmal zu einer systematischen Gliederung dieser oligozänen Formen, das auch den großen Vorteil bietet, an dem vorhandenen Materiale leicht nachgeprüft werden zu können. Allerdings gilt das nur für diejenigen Spezies, bei denen die Prämolaren noch nach einem von den zugehörigen Molaren abweichenden Typus gebaut sind, d. h. solange sie noch nicht molarisiert sind.

Ursprüngliche Form der Prämolaren bei den *Rhinocerotidae*.

Die primitive Form der Prämolaren bei den europäischen Formen ist gerundet viereckig, bis — infolge schwächerer Entwicklung des Metalophs — stumpf dreieckig mit einem Außenjoch und zwei konvergierenden transversalen Jochen, welche oft unregelmäßig gestaltet, nicht immer mit dem Außenjoche direkt verbunden sind, an der Innenseite des Zahnes aber schon bei ganz geringer Abkauung zusammenfließen und so das mittlere Quertal gegen innen zu vollständig abschließen. Bei den amerikanischen oligozänen Arten sind die Prämolaren ursprünglich stets ausgesprochen dreieckig infolge bedeutend schwächerer und unregelmäßigerer Ausbildung des Metalophs, welches mit dem Protoloph ebenfalls stark konvergiert.

Molarisierung der Prämolaren.

Im Laufe der phylogenetischen Entwicklung kommt es nun zu einer Molarisierung der Prämolaren in der Weise, daß die beiden Transversaljoche eine gleichgroße, regelmäßige Gestalt annehmen, sich zueinander parallel stellen und, da sie nun vom Außenjoch in einem rechten Winkel abstehen, die nunmehr stets viereckige Kronenform der Prämolaren bedingen. Eine Abschließung des mittleren Quertales erfolgt nun, da die Innenenden der Querjoche weiter voneinander abstehen, endweder gar nicht oder erst bei sehr tiefer Abkauung. Dieser Prozeß geht im Laufe des Oligozäns vor sich und führt sowohl bei den europäischen wie bei den amerikanischen Formen zu dem gleichen Endresultat, erfolgt aber, wie Abel (3) gezeigt hat, auf zweierlei, voneinander grundverschiedene Art. Die Molarisierung schreitet nämlich einmal von vorn nach rückwärts vor, beginnt also mit dem p 2, d. h. es kann der p 2 bereits molarisiert sein, bei einer Form, bei der p 3 und p 4 noch nach einem primitiveren Typus gebaut sind; das ist der Fall bei allen amerikanischen Formen der Unterfamilie der *Caenopinae*. Das andere Mal beginnt die Molarisierung mit dem p 4 und schreitet von rückwärts aus gegen den p 2 zu vor;

nach diesem Typus verhalten sich alle primitiven europäischen Formen, mit Ausnahme von *Epiaceratherium bolcense* Abel und, wie ich später zeigen werde, von *Paracaenopus filholi* Osborn.

2. Umgrenzung der Gattung *Eggysodon* Roman.

a) Abgrenzung von *Eggysodon* Roman und *Praeaceratherium* Abel.

Die primitivsten aller europäischen Rhinoceronten sind die von Roman (4) als *Eggysodon osborni* Schlosser und *Eggysodon pomeli* Roman beschriebenen Spezies. Roman hat dann in einer späteren Arbeit (5) den Gattungsnamen *Eggysodon* als Synonym zu *Praeaceratherium* Abel wieder eingezogen und speziell *Eggysodon osborni* Schlosser mit *Praeaceratherium minus* Filhol identifiziert. Ich halte dies für ganz unberechtigt. Der Irrtum dürfte so entstanden sein, daß Roman seine Reste mit dem von Schlosser als *Ronzotherium osborni* beschriebenen Molar identifizierte und nach ihm benannte, welchen anderseits Abel in seiner gleichzeitigen Arbeit (3) als zu *Praeaceratherium minus* Filhol gehörig erkannte. Die Molaren dieser primitiven Formen sind eben infolge ihrer durchaus gleichförmigen Ausbildung für eine systematische Klassifikation sehr wenig geeignet und erst die Kenntnis der Prämolaren läßt uns über die phylogenetische Verwandtschaft ein genaueres Urteil fällen. Bei *Praeaceratherium minus* Filhol ist die Molarisierung der Prämolaren schon ziemlich weit vorgeschritten. Die Transversaljoche stehen bereits parallel und sind gleich stark ausgebildet; besonders der p 4 ist schon ganz ausgesprochen molariform. (Siehe Figur 1.)

Abel erwähnt als wichtigste Kennzeichen der p von *Praeaceratherium minus* unter anderem folgende: „P 4 ist ausgesprochen molariform; Protoloph und Metaloph verlaufen parallel, so daß das Quertal breit und an der Innenwand offen ist; die Joche sind jedoch schmäler, zarter und kürzer als auf den m 1. Der Querschnitt des p 4 ist nicht abgerundet dreieckig, sondern trapezoid, infolge stärkerer Ausbildung des Metalophs gegenüber primitiveren Formen (z. B. bei *Epiaceratherium bolcense*). Der hintere Innenhöcker (Tetartocon) fehlt am p 4 bereits vollständig, da die Molarisierung dieses Zahnes sehr weit vorgeschritten ist. . . .“ Wir haben es hier also mit einer relativ spezialisierten Form zu tun, bei der die Molarisierung des Prämolarenabschnittes schon weit gediehen ist, und zwar im Sinne der europäischen Ceratherien, was ja auch für Abel ein Grund war, sie als direkte

Vorfahren von *Protaceratherium* zu betrachten. Im Gegensatze dazu fällt bei *Eggysodon osborni* Roman und *pomeli* Roman sofort der viel primitivere Bau der Prämolaren auf. (Siehe Figur 5.) Die Joche sind ziemlich unregelmäßig gestaltet, fließen stets an der Innenseite zusammen und schließen so das Quertal nach innen zu ab; von einer Molarisierung der p 4 ist noch keine Rede. Alle Prämolaren sind noch gänzlich verschieden und viel primitiver gebaut als die Molaren. Mit *Praeaceratherium minus* Filhol lassen sich diese beiden Spezies demnach nicht vereinigen und ich schlage daher vor, den Gattungsnamen *Eggysodon* für sie aufrecht zu erhalten.

b) Übersicht der weiterhin in die Gattung *Eggysodon* einzureihenden Formen.

In diese Gattung wären dann weiterhin eine Anzahl Reste einzureihen, die durch ihren primitiven Bau der Prämolaren, bei denen die beiden Querjoche an der Innenseite der Zähne regelmäßig zusammenfließen, ihre nähere Verwandtschaft mit letzteren beiden Spezies dokumentieren. Hiezu rechne ich erstens die von M. Pavlow (6) als *Aceratherium* cf. *occidentale* beschriebenen und auf Tafel V, Figur 1—4 abgebildeten Prämolaren. Diese Zähne zeigen eine auffallende Übereinstimmung mit den von Roman zu *Eggysodon osborni* gestellten Stücken, weshalb ich sie auch mit dieser Spezies identifizieren möchte. Zweitens die von Osborn (1) Figur 4b abgebildeten drei Zähne aus den Phosphoriten. Mit welcher Art dieselben zu identifizieren wären, läßt sich wohl aus der verkleinerten Abbildung allein nicht ersehen. Dasselbe gilt von dem von Duvernoy (7) als *Rhinoceros minutus* Cuvier abgebildeten Zähnen. Auch *Ronzotherium gaudryi* Rames, von dem allerdings nur ein Unterkiefer bekannt ist, könnte nach dem Vorschlage Romans auf Grund der auf die Unterkieferachse fast senkrechten Einstellung der großen Inzisiven, welches Merkmal als sehr primitiv zu betrachten ist, provisorisch hier eingereiht werden. Schließlich gehört in diese Gruppe noch *Eggysodon cadibonense* Roger. Abel vereinigte diese Art in einer Gattung mit seinem *Protaceratherium minutum* Cuvier. Seither ist die ganze Zahnreihe von *Protaceratherium minutum* durch Roman bekannt geworden und somit ein Vergleich der beiderseitigen Prämolaren möglich, welcher auf den ersten Blick zeigt, daß eine Vereinigung dieser beiden Formen in einer Gattung ausgeschlossen ist. Bei *Protaceratherium minutum* Cuvier sind p 2, p 3 und p 4 schon fast ganz molariform. Beide Querjoche sind gleich stark ausgebildet, parallel

und erst bei sehr starker Abkauung an der Innenseite der Zähne einander berührend. (Siehe Figur 2.) Der einzige wichtigere Unterschied gegenüber den Molaren besteht, abgesehen von den Größenverhältnissen, in dem Mangel eines ausgesprochenen Antecrochets. Letzteres bildet auch den einzigen wichtigen Unterschied den älteren Vertretern der Gattung *Aceratherium* gegenüber. Bei *Eggysodon cadibonense* Roger dagegen sind die Prämolaren, wie sich aus den Abbildungen bei Gastaldi (8) und Schlosser (9) ergibt, noch ganz primitiv gebaut. Die Querjoche konvergieren stark gegeneinander und verschmelzen auch an der Innenseite bei dem von Schlosser abgebildeten p 3 und dem von Abel (3) als *Protaceratherium ex.* aff. *minutum* bezeichneten p 2. (Siehe Figur 3, 4.) Ferner ist das Cingulum noch viel stärker ausgebildet als bei *minutum*. Auch der von Gastaldi und Abel abgebildete m 1 zeigt, wie Abel schon hervorhob, primitive Merkmale, so die stärkere Neigung des Ektolophs und die bedeutend stärkere Ausbildung des Cingulum. Auch Roger betonte den primitiven Bau der Zähne von Cadibona (10). Er sagt wörtlich: „Hier sei vorderhand nur in aller Kürze bemerkt, daß Gastaldis *Rhinoceros minutus* aus dem Oligozän von Cadibona mit der von Cuvier auf drei einzelne obere und drei vereinigte untere Backzähne aus dem unteren Miozän von Moissac begründeten Art nichts zu tun hat und einen wesentlich altertümlicheren Typus darstellen dürfte, der an amerikanische Typen *(Acer. mite)* erinnert und von europäischen Formen noch am ehesten mit den Zähnen aus den Phosphoriten von Quercy zu vergleichen sein dürfte, welche M. Pavlow (Bull. Soc. imp. Moscou, 1892, Pl. V) mit der Bezeichnung *Ac.* cf. *occidentale* abbildete.“ Meine Ansicht geht daher dahin, diese Form von *Protaceratherium* zum mindesten provisorisch, bis nicht weitere Funde eine andere Zuteilung — etwa zu den primitiveren *Caenopinae*, mit denen sie auch Ähnlichkeiten besitzt — nötig erscheinen lassen, zur Gattung *Eggysodon* zu stellen.

3. Umgrenzung der Unterfamilie der *Eggysodontinae*.

Neben den Formen der Gattung *Eggysodon* kennen wir aus dem Oligozän Europas noch einige kleine primitiv gebaute Arten, die uns auch bloß aus Zahnresten bekannt sind, jedoch auf Grund dieser in einem näheren Zusammenhang mit *Eggysodon* sich bringen lassen. Es ist dies *Prohyracodon orientale* Koch, *Meninatherium telleri* Abel und die von Teppner (13) als *Meninatherium telleri* Abel beschriebene, jedoch mit dieser Art nicht zu identifizierende, sondern zumindest

eine neue Spezies repräsentierende Zahnreihe. Auch *Praeaceratherium minus* Filhol läßt sich, wenn auch schon etwas höher spezialisiert, zwanglos in diese Gruppe einteilen, welche ich den übrigen Unterfamilien der *Rhinocerotidae* als die der *Eggysodontinae* gegenüberstelle.

Wir haben es also bei dieser Unterfamilie mit einer Gruppe kleiner, ziemlich divergent entwickelter primitiver Formen zu tun, deren bezeichnendes Merkmal in dem primitiven Bau der oberen Prämolaren liegt. Dieselben sind entweder noch gar nicht molarisiert, oder die Molarisierung beginnt mit dem p 4, ohne aber zu einem Abschluß gelangt zu sein. Die Form der p ist abgerundet viereckig. Die Querjoche verschmelzen schon bei geringer Abkauung an der Innenseite der Zähne. Das Cingulum ist sehr kräftig und umgibt die p in einem kontinuierlichen Bogen. Die Molaren zeigen eine starke Neigung des Ektolophs nach innen; Crochet und Antecrochet fehlen ganz oder sind bloß schwach angedeutet, das mittlere Quertal gegen innen weit offen. Die unteren großen Inzisiven sind in steilem Winkel zur Unterkieferachse eingesetzt. Sie sind, so weit wir es beurteilen können, auf das Oligozän Europas beschränkt und waren am Ende dieser Periode bereits wieder ausgestorben, jedoch bildet, soweit wir dies aus dem Zahnbaue allein schließen können, die Gattung *Praeaceratherium,* wie Abel es zu begründen suchte, die Brücke zu den echten europäischen Aceratherien. Alle diese Formen, wie auch *Protaceratherium minutum* Cuvier, mit Osborn zu den *Diceratheriinae* zu stellen, entbehrt demnach jeder Grundlage. Ob das *Rhinoceros pleuroceros* Duvernoy mit den amerikanischen Diceratherien zu vereinigen wäre, oder ob es sich bei dessen Knochenprotuberanzen nicht nur um eine individuelle Ausbildung bei einem alten Bullen handelt, wäre an Hand der Originale zu untersuchen.

4. Diagnosen.

Unterfamilie: *Eggysodontinae.*

Schädel unbekannt; Gebiß heterodont. Obere Molaren ohne oder mit nur schwach angedeuteten sekundären Schmelzfalten und starker Neigung des Ektolophs nach innen. Obere Prämolaren abgerundet viereckig bis stumpf dreieckig, mit an der Innenseite bei sehr geringer Abkauung regelmäßig verschmelzenden Querjochen. Molarisierung noch nicht eingetreten oder von p 4 aus beginnend. Cingulum an den p sehr kräftig, nicht unterbrochen. Ein oberer und ein unterer kräftiger Inzisiv festgestellt. Letzterer im steilen Winkel auf die Kieferachse eingesetzt.

Erste Gattung: *Eggysodon* Roman.

Molaren ohne oder mit schwach angedeutetem Crochet und Antecrochet. Prämolaren nicht molarisiert, Querjoche an der Innenseite regelmäßig zusammenfließend. Mitteloligozän.

Arten: a) *osborni* Schlosser, mittleres Stampien.
b) *pomeli* Roman, oberes Stampien.
c) *cadibonense* Roger, mittleres Stampien.
d) *gaudryi* Rames, unteres Stampien.

Zweite Gattung: *Prohyracodon* Koch.

Molaren ohne Crochet und Antecrochet. Prämolaren mit Crista, Querjoche an p 4 und p 3 konvergierend, p 2 unbekannt. M 3 subquadratisch mit isoliertem Schmelzzapfen an der Hinterwand. Extremitäten lang und schlank.

Arten: a) *orientale* Koch, mittleres Eozän.

Dritte Gattung: *Meninatherium* Abel.

Schädel mit langer Sagittalcrista. Vom Gebiß der obere p 4 bis m 3 bekannt. P 4 viereckig, beide Joche gleich groß, parallel, an der Innenseite zusammenfließend. Molaren ohne Schmelzfalten, m 3 trapezförmig; Parastyl an allen Molaren kräftig. Alle Zähne sehr niedrig.

Arten: *telleri* Abel, Oberoligozän.

Vierte Gattung: *Praeaceratherium* Abel.

Molaren ohne Crochet und Antecrochet; mit Cingulum an der Vorder- und Hinterwand, m 3 trapezförmig. Die Prämolaren mit parallelen Querjochen, p 4 ausgesprochen molariform. An p 3 und p 2 Tetartocon noch stark ausgebildet. Cingulum sehr stark und nicht unterbrochen.

Arten: *minus* Filhol, Oligozän.

B. Die Unterfamilie der *Aceratherinae*.

1. Bisherige Umgrenzung der Gattung *Aceratherium*.

Die Gattung *Protaceratherium*, in der nach Abtrennung von *cadibonense* Roger nur mehr zwei einander sehr nahestehende Formen vereinigt bleiben, nämlich *minutum* Cuvier und *albigense* Roman, bildet wie Abel (3) es gezeigt hat, den direkten Übergang zur Gattung *Aceratherium* die sich aus ersterer entwickelt haben dürfte. Der Gattungsname *Aceratherium* wurde bisher vielfach in einem sehr

weiten Sinne gebraucht und ganz unbegründeterweise fast auf alle Formen angewendet, welche kein Horn tragen, sowohl die amerikanischen wie die europäischen. Ich beschränke jedoch den Gattungsnamen *Aceratherium* auf die europäischen Arten und stelle bloß *Protaceratherium* Abel und *Aceratherium* Kaup zu der Unterfamilie der *Aceratheriinae*, während ich die amerikanischen hornlosen Formen ihnen als eigene Unterfamilie der *Caenopinae* gegenüberstelle, da sie, wie aus dem Schädelbau mit Gewißheit hervorgeht, einer getrennten Entwicklungsreihe angehören. Ob die Entwicklung innerhalb dieser eingeschränkten Gattung *Aceratherium* auch so einfach war, wie meist dargestellt wird, d. h. ob tatsächlich die einzelnen mit Namen versehenen Stufen wie *lemanense* Pomel, *platyodon* Mermier, *tetradactylum* Lartet und *incisivum* Kaup eine direkte Ahnenreihe bilden, ist wohl sehr fraglich. Immerhin aber lassen sich einige markante Spezialisationen nachweisen, die sich von den älteren zu den jüngeren Formen hin schrittweise steigern.

2. Die Rückverlagerung der Nasalapertur.

a) Bei *Aceratheriinae*.

Zu diesen Spezialisationen gehört in erster Linie das Zurückweichen der Nasalapertur, auf welche bereits Mermier (14) hingewiesen hat. Zieht man eine Lotrechte durch den rückwärtigsten Punkt dieser Apertur, so kommt diese bei allen *Caenopinae*, auch den spezialisierteren Typen, wie aus den schönen Abbildungen bei Osborn (15) hervorgeht, nie weiter nach rückwärts zu liegen als durch den p 1; selbst bei dem untermiozänen *Metacaenopus egregius* Cook (16), das sich im Zahnbau bereits sehr spezialisiert erweist, reicht diese Inzisur nicht weiter als bis zur Mitte des p 1. (Siehe Figur 8 und 9.) Es ist das jedenfalls ein primitives Verhalten. Bei den Arten der Gattung *Aceratherium* Kaup rückt der Hinterrand der Inzisur im Laufe der phylogenetischen Entwicklung immer mehr nach rückwärts, wie aus folgender Tabelle ersichtlich. (Siehe Figur 12—15.) Natürlich unterliegt dieses Verhalten, wie jedes andere Merkmal, zahlreichen individuellen Schwankungen, welche noch verstärkt werden durch die Variationen in der Größe des Winkels, welche die Zahnreihe mit den Nasalia bildet. Immerhin aber ist diese Entwicklungsrichtung vom Oligozän an klar zu verfolgen, bis sie bei den unterpliozänen Vertretern (*incisivum* Kaup) den gleichzeitigen Vertretern anderer Gruppen gegenüber sehr stark in die Augen fällt. Eine Folge dieser Spezialisation war, daß die Nasalia weithin ganz

Arten	Der Hinterrand der Inzisur liegt über der
Ac. lemanense Pomel, Oberoligozän	Mitte des p 3.
Ac. platyodon Mermier, Untermiozän	Mitte des p 4.
Ac. tetradactylum Lartet. Mittelmiozän	Mitte des p 4.
Ac. incisivum Kaup, Unterpliozän	Grenze zwischen p 4 und m 1.

frei, d. h. ohne untere Stütze vom Schädel abstanden und somit zur Entwicklung von Hörnern, wie sie in orimentärer Form, nach Rugositäten zu schließen, auch in dieser Gruppe auftraten, so unter anderem bei dem von Depéret (17) als *Aceratherium asphaltense* beschriebenen Schädel, nicht mehr geeignet waren. Daher beobachtet man auch bei den phylogenetisch jüngeren Formen eine Verkürzung der Nasalia, welche dann bei *incisivum* Kaup auch sekundär emporgekrümmt waren und von den Zwischenkiefern weit überragt werden, ein Verhalten, welches im Zusammenhang mit der erwähnten starken Rückverlagerung der Naseninzisur bei weiterer Steigerung dem Schädel eine gewisse Tapirähnlichkeit verschafft hätte. Ich möchte daher auch diese Spezialisation dahin deuten, daß es bei dieser Gruppe im Laufe der Entwicklung zur Bildung eines orimentären Rüssels oder zum mindesten einer besonders prehensilen Oberlippe gekommen sei.

b) Bei *Ceratorhinae*.

Unabhängig von den Aceratherien läßt sich noch ein zweites Mal im Laufe der Stammesgeschichte der *Rhinocerontidae* ein solches Zurückweichen der Naseninzisur nachweisen, diesesmal aber innerhalb der hornlragenden Gruppe der *Cerathorhinae*. Während deren miozäne und unterpliozäne Vertreter in diesem Merkmale sich noch primitiv verhalten — bei *Cer. sansaniensis, schleiermacheri* und dem rezenten *sumatrensis* reicht der Hinterrand der Inzisur nicht über den p 2 zurück, siehe Figur 16 — rückt er bei den spezialisierteren Formen dieser Gruppe ganz auffallend weit nach rückwärts, wie aus folgender Tabelle ersichtlich. (Siehe Figur 17.)

Sieht man von den wie ersichtlich recht bedeutenden individuellen Schwankungen ab, so springt auch innerhalb dieses Formenkreises die Rückverlagerung der Naseninzisur deutlich in die Augen. Doch besteht insoferne den Aceratherien gegenüber ein großer Unterschied, als hier die Nasalia dazu bestimmt sind, ein Nasenhorn zu tragen.

Arten	Abgebildet von	Der Hinterrand der Naseninzisur reicht bis
Cer. megarhinus Christol	Christol Recherches	zur Mitte des p 3.
Cer. megarhinus Christol	Gervais Pal. Franz. XXX	zur Mitte des m 1.
Coel. etruscus Falconer	Original Falconer	zur Grenze zwischen p 3 und p 4.
Coel. etruscus Falconer	Schroeder Moshach	zur Mitte des m 1.
Rh. leptorhinus Owen = *Coel. mercki*	Owen	zur Mitte des m 1.
Coel. antiquitatis Blumenbach	Schädel Hofmuseum Wien	zum Vorderrand des p 4.
Coel. antiquitatis Blumenbach	2. Schädel Hofmuseum Wien	zur Mitte des p 4.

Infolgedessen kommt es auch nicht zu einer Reduktion derselben, sondern sie bleiben in ihrer ganzen Länge erhalten, werden aber daher, da sie ja weithin frei über die Inzisur vorragen, bei zunehmender Größe des Nasenhornes durch eine knöcherne Nasenscheidewand gestützt. Welcher Umstand allerdings den Anstoß zur Verlagerung der Inzisur gegeben hat, ist heute noch gänzlich unaufgeklärt.

3. Die Spezialisationen im Gebiete der Unterkiefersymphyse bei der Gattung *Aceratherium*.

Noch eine zweite Spezialisation tritt im Laufe der Entwicklung der Gattung *Aceratherium* auf und ist auf sie allein beschränkt: das ist die Größenzunahme der unteren großen Inzisiven, wie sie auch von Mermier (14) bereits konstatiert wurde. Es handelt sich dabei nicht nur um eine absolute Größenzunahme dieser Zähne, sondern sie sind auch, wie schon Kaup bemerkt, fester im Unterkiefer verankert, dessen Symphyse im Zusammenhange damit auch viel massiver ist als bei den horntragenden Formen. Auch der Raum zwischen ihnen wird durch ihre Größenzunahme und Einstellung in die Längsachse des Unterkiefers immer enger, wie Gaudry nachgewiesen und durch Beispiele belegt hat, so daß schließlich bei dem von Pikermi als *Aceratherium* sp. von Gaudry (20) beschriebenen Unterkiefer die beiden Hauer fast aneinander stoßen und keinen Platz zwischen sich für, wenn auch rudimentäre, innere Inzisiven lassen. (Siehe Figur 21.) Allerdings sind hiebei auch Sexualunterschiede von Bedeutung, indem die Hauer bei den Weibchen stets kleiner sind und etwas stärker zu divergieren scheinen. Die Vertreter anderer

Gattungen der *Rhinocerotidae* wie *Ceratorhinus* oder *Rhinoceros* verhalten sich hierin viel primitiver; so finden sich beispielsweise an einem Schädel des rezenten *Rhinoceros javanicus* des zoologischen Institutes der Wiener Universität noch drei kleine rudimentäre Inzisiven — links zwei, rechts einer — zwischen den großen Hauern. (Siehe auch Fig. 20.) Es handelt sich bei diesen Spezialisationen im Unterkiefer offenbar um Ausbildung einer Schaufel, mit der diese Formen Wurzeln und Pflanzen ausgruben und welche ihnen, zusammen mit der oben besprochenen Ausbildung eines Rüssels, jedenfalls einen Ersatz schaffen sollten für den Mangel an Hornbildung, durch welchen sie, wie ja die Tatsachen sprechen, im Kampf ums Dasein schlechter gestellt waren als ihre horntragenden Vettern.

4. Das Mahlgebiß.

Das Mahlgebiß blieb innerhalb der Gruppe der Aceratherien stets auf einer eher primitiven, sozusagen „miozänen" Stufe stehen; es lassen sich keine tiefer greifenden Unterschiede von den ältesten bis zu den jüngsten Formen feststellen. Charakteristisch ist das regelmäßige Vorhandensein eines Cingulums oder von Resten desselben auch an den Molaren, welches im Unterpliozän bei anderen Gruppen höchstens als seltene Ausnahme auftritt. Zu einer Hypsodontie kommt es gar nicht, ebensowenig zu einer stärkeren Schmelzfaltenbildung, wie sie in anderen Gruppen verschiedentlich auftreten (z. B. bei *Cerat. tagicus, schleiermacheri* etc.).

5. Geschichte der Arten der Gattung *Aceratherium*.

Das Entstehungszentrum der Aceratherien fällt gewiß ins westliche oder südwestliche Europa, hiefür sprechen alle Funde; sie haben sich aber nachweislich weit nach Osten verbreitet; so gehört sicher *Aceratherium samium* Weber aus Samos und *Ac. zernovi* Borissiak von Sebastopol in nähere Verwandtschaft von *Ac. incisivum*. Auch das miozäne *Ac. blanfordi* var. *minus* Lydekker, von Pilgrim *Diceratherium naricum* genannt, gehört, soweit sich aus dem Gebiß allein schließen läßt, in diese Gruppe. *Aceratherium blanfordi* var. *majus* Lydekker, *Ac. persiae* Pohlig und *Ac. schlosseri* Weber bilden wohl einen selbständigen Nebenast mit ganz eigenartigen Spezialisationen, dessen phylogenetische Stellung noch nicht klargestellt ist.

6. Bemerkungen zur Lebensweise der hiehergehörigen Formen.

Jedenfalls waren die Aceratherien Bewohner waldiger oder sumpfiger Gegenden — hiefür spricht außer dem primitiven Mahlgebiß

auch das lange Erhalten der vierten Zehe im Vorderfuß —, welche eine weiche Nahrung bevorzugten, die sie mit Hilfe ihrer Oberlippe ergriffen, teilweise auch mit ihren langen Hauern aus der Erde ausgruben, welche aber mit dem Auftreten eines trockeneren Klimas im Pliozän Europas sich nicht mehr den geänderten Lebensbedingungen anpassen konnten.

7. Diagnosen.

Unterfamilie: *Aceratheriinae.*

Schädel dolichocephal; Nasalia lang und schmal ohne Horn, bei jüngeren Formen verkürzt, ein paar große Inzisiven im Zwischen- und Unterkiefer, die anderen unterdrückt, Nasalinzisur weit nach rückwärts reichend, Angulus des Unterkiefers stets wohl entwickelt, vierte Zehe im Vorderfuß lang persistierend.

Erste Gattung: *Protaceratherium* Abel.

Molaren mit kräftigem Antecrochet und kaum angedeuteten Crochet und Crista. Prämolaren noch nicht ganz — p 4 am weitesten — molarisiert, Querjoch an ihnen schwach konvergent, ohne Spur von sekundären Schmelzfalten. Basalband stark und wenig unterbrochen.

Arten: a) *minutum* Cuvier, Oberoligozän.
b) *albigense* Roman, Oberoligozän.

Zweite Gattung: *Aceratherium* Kaup.

Obere p und m mit deutlichem Antecrochet und meist auch kräftigem Crochet, Cingulum meist, wenn auch unterbrochen, erhalten. Nasalia weit über den Hinterrand der Nasalinzisur vorspringend oder sekundär verkürzt: Vorderfuß bei den älteren vierzehig.

Arten: a) *lemanense* Pomel, Oberoligozän.
b) *platyodon* Mermier, Untermiozän.
c) *naricum* Pilgrim, Untermiozän.
d) *tetradactylum* Lartet, Mittelmiozän.
e) *incisivum* Kaup, Unterpliozän.
f) *zernowi* Borissiak, Unterpliozän.
g) *samium* Weber, Unterpliozän.

C. Die Unterfamilie der *Caenopinae.*

1. Abgrenzung der hieher gehörigen Gattungen.

Die amerikanischen hornlosen Formen der Gattungen *Trigonias*, *Leptaceratherium* und *Caenopus*, die eine in gerader Richtung sich entwickelnde Stufenreihe darstellen, haben wohl mit den europäischen

Aceratherien, wie sowohl aus dem Baue des Prämolarenabschnittes wie auch aus der Lage der Nasenapertur hervorgeht, nichts zu tun, weshalb ich vorschlage, sie in einer eigenen Unterfamilie, den *Caenopinae,* zu vereinigen. In diese Unterfamilie sind dann auch noch die Gattungen *Epiaceratherium* Abel und, wie ich weiter unten begründen werde, *Paracaenopus* einzureihen. Betreffs der Stellung der Gattung *Metacaenopus* Cook wage ich mangels der dazu nötigen Literatur keine Stellungnahme. Die Frage, ob die *Caenopinae* dann in weiterer Hinsicht nicht doch von gleichen Ahnen wie die Aceratherien sich ableiten, ist bisher noch nicht zu entscheiden, doch ist dies immerhin wahrscheinlich; dasselbe gilt von der Frage, ob die *Diceratheriinae,* die bisher auch bloß aus Nordamerika bekannt geworden sind, sich aus den *Caenopinae* entwickelt haben.

2. Charakterisierung der Unterfamilie der *Caenopinae.*

Die charakteristischen Merkmale dieser Gruppe, durch welche sie von den *Aceratheriinae* scharf geschieden sind, sind also: Die oberen Prämolaren, wenn noch nicht molarisiert, von dreieckigem Umriß, mit konvergierenden Querjochen. Die Molarisierung beginnt mit dem p 2 und schreitet von da gegen den p 4 vor. An den Molaren gelangt ein Crochet nur sehr selten zur Entwicklung. M 3 häufig mit Schmelztâlon am Hinterrand. Die Naseninzisur reicht niemals weiter als bis zum p 2.

3. Umgrenzung der Gattung *Paracaenopus* n. gen.

a) *Paracaenopus filholi* Osborn als Grundlage der Gattung.

Abel vereinigt innerhalb des Genus *Praeaceratherium* zwei Arten: *minus* Filhol und *filholi* Osborn. Letztere Form, die seither durch die Arbeiten von Roman (4, 5) und Koch (11) — von letzterem als *Praeacantherium minus* beschrieben — genauer bekannt wurde, gehört aber, wie aus dem Baue der Prämolaren mit voller Gewißheit hervorgeht, einem ganz anderen Stamme an. Betrachtet man die Prämolaren des Klausenburger Kieferbruchstückes, von dem ein Abguß im Paläobiologischen Institute der Wiener Universität vorliegt (siehe Figur 6), so fällt sofort die primitive dreieckige Form des p 4 auf; das Nachjoch ist noch viel schwächer entwickelt als das Vorjoch und würde bei etwas stärkerer Abkauung infolge der Konvergenz der Querjoche an der Innenseite des Zahnes mit dem Vorjoche verschmelzen, so wie das an p 3 tatsächlich bereits eingetreten ist. Letzterer ist

auch noch dreieckig gestaltet, das Nachjoch aber schon etwas stärker ausgebildet. P 2 ist abgerundet, viereckig, beide Joche annähernd gleich stark und schon fast parallel gestellt; p 2 ist also von den drei beschriebenen Zähnen bereits am weitesten molarisiert. Auch Abel (3) konstatierte eine Anzahl Spezialisationskreuzungen gegenüber *minus* sowie den primitiven Bau besonders des p 4. Er sagt wörtlich: „Vor allem fällt bei einem Vergleiche dieser Form mit *Aceratherium lemanense* der weit primitivere Bau der Prämolaren auf." . . . „Während der p 4 aller europäischen Aceratherien im höheren Grade molarisiert ist, ist dies bei *P. filholi* nicht der Fall." . . . „Der allgemeine Umriß der Prämolaren ist sehr ähnlich, nur ist der Metaloph mit p 4 von *Praeaceratherium minus* etwas länger, so daß der Querschnitt dieses Zahnes sich etwas mehr der Trapezform nähert als bei *filholi*. Ferner verlaufen die Querjoche am p 4 von *minus* bereits parallel, bei *filholi* noch nicht ganz parallel; die Molarisierung des p 4 ist also bei *filholi* noch nicht so weit vorgeschritten als bei *minus*. . . ." Sehr deutlich ist der primitive Bau von p 3 und p 4 auch an der Originalabbildung Osborns (1900, Figur 8a) zu sehen. (Siehe Figur 7.) Roman (5) stellte *filholi* in die Gattung *Aceratherium*, da er Ähnlichkeiten mit *Aceratherium incisivum* zu erkennen glaubte, ein Vorgang, welcher nach dem oben Gesagten schon gar nicht zulässig ist. Es handelt sich offenbar hier um eine Spezies, bei der die Molarisierung mit dem p 2 beginnt, die daher gar nicht in nähere Verwandtschaft mit den übrigen gleichzeitigen europäischen *Rhinocerontidae* gebracht werden kann und die sich in diesem wichtigen Merkmale so wie auch *Epiaceratherium bolcense* Abel mehr den *Caenopinae* nähert. Auch die dreieckige Form von p 3 und p 4 weist auf eine nähere Verwandtschaft mit den amerikanischen Arten der Gattung *Caenopus*, desgleichen das Vorhandensein eines Höckers am Hinterrande des m 3, welcher als Rudiment des Ektolophs gedeutet wird und der dem Zahne eine mehr trapezförmige Gestalt verleiht. Ferner erwähnt auch Roman (5) die frappante Ähnlichkeit der hinteren Schädelpartie mit der von *Caenopus occidentale* Leidy. Gegen eine Einreihung in die Gattung *Caenopus* spricht aber schon die weite geographische Trennung, denn bisher ließ sich im Stamme der *Rhinocerontidae* noch keine für beide Kontinente gemeinsame Gattung feststellen. Ich komme daher zu dem Schlusse, *filholi* aus der Vereinigung mit *Praeaceratherium minus* auszuscheiden und für diese Art eine neue Gattung *Paracaenopus* aufzustellen, welche ich der Unterfamilie der *Caenopinae* einreihe.

b) Die ostindischen Arten der Gattung *Paracaenopus*.

Pilgrim (12) hat verschiedene primitive Gebißreste unter den Namen *Diceratherium shabazi* und *Aceratherium bugtiense* beschrieben und abgebildet, die im Baue der Prämolaren ganz das gleiche Verhalten zeigen wie *Praeaceratherium filholi*. Leider sind alle die von Pilgrim beschriebenen Reste sehr dürftig und es liegt keine einzige vollständige Zahnreihe vor. Von *Diceratherium shabazi* sagt Pilgrim bei Beschreibung der oberen Prämolaren: „Quadrate; very unlike the molars and in a backward stage of development; crests uniting at a very early stage of wear; p m 2 most advanced, then p m 3 and last of all p m 4.“ . . . Auch bei dieser Form finden wir also, und dasselbe gilt auch für *Aceratherium bugtiense*, die bezeichnendsten Merkmale von *Paracaenopus*, nämlich Beginn der Molarisierung mit dem p 2, Zusammenfließen der Querjoche an der Innenseite der Zähne bei geringer Abkauung; dreieckiger Umriß von p 3 und p 4; Molaren groß ohne stärkere Schmelzfalten. Bei *shabazi* sind allerdings die Molaren bereits höher spezialisiert mit einem Crochet und Antecrochet, doch bestehen im Baue der Prämolaren so weitgehende Übereinstimmungen mit *filholi*, daß eine Vereinigung auch dieser Art mit *filholi* in einer Gattung zulässig erscheint. Ich stelle daher diese beiden Arten, solange nicht bessere Funde ein anderes Urteil gestatten, in die Gattung *Paracaenopus*. Ob auch *Aceratherium gajense* in diese Gruppe zu stellen wäre, müßte erst an den Originalen nachgeprüft werden. *Paracaenopus filholi* erweist sich durch Auffindung dieser verwandten Formen mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit als ein asiatischer Einwanderer.

4. Diagnosen.

Gattung: *Paracaenopus* n. gen.

Molaren brachyodont mit nach innen weit offenem Quertal, Krone sehr niedrig; Neigung des Ektolophs stark. Ein Antecrochet vorhanden, Crochet meist fehlend. M 3 trapezoid mit Schmelzzapfen am Hinterrand. Von den Prämolaren der p 2 am weitesten molarisiert, mit annähernd parallelen Querjochen; dieselben an p 3 und p 4 bei geringer Abkauung an der Innenseite der Zähne zusammenfließend. Cingulum an den p sehr stark, auch an den m vorhanden, zuweilen am Innenrande unterbrochen. Ein großer oberer und unterer Inzisiv vorhanden.

Arten: a) *filholi* Osborn als Type der Gattung. Stampien. Obere p groß, einfach, nicht molarisiert, mit unregelmäßig geformten, konvergierenden Querjochen. Obere m mit innerem Cingulum, starker Falte am Protocon, schwachem Antecrochet, ohne Crochet. M 3 mit Schmelzhöcker am Hinterrand des Metalophs.

b) *shabazi* Pilgrim. Obere p primitiv. Querjoche zusammenfließend. P 2 weiter molarisiert als p 4, Cingulum den ganzen Zahn umgebend. M länger als breit mit Antecrochet und Crochet und Falte am Protocon; Cingulum an der Innenseite unterbrochen. Untermiozän.

c) *bugtiense* Pilgrim. Zähne sehr groß, obere p primitiv, Querjoche zusammenfließend, Molaren mit starkem Cingulum und Antecrochet, Crochet fehlend. Untermiozän.

Ich gebe hier die Abbildungen zweier guterhaltener Prämolaren der Pilgrimschen Formen. (Siehe Figur 10 und 11.)

5. Diagnosen.

Unterfamilie: *Caenopinae.*

Schädel dolichocephal, hornlos; Inzisiven stark entwickelt, bei älteren Formen die Caninen noch erhalten; Prämolaren, wenn noch nicht molarisiert, dreieckig mit nach innen konvergierenden Querjochen; Molarisierung mit dem p 2 beginnend, Molaren meist ohne ausgesprochenen Crochet; Nasalinzisur niemals weiter zurückreichend als bis über den p 2.

Erste Gattung: *Trigonias* Lucas.

Zahnformel $\frac{3.1.4\,3}{3.0.4\,3}$; obere Zahnreihe noch vollständig erhalten: obere Prämolaren noch gar nicht molarisiert; Nasalia und Prämaxillaria lang; Vorderfuß vierzehig.

Arten: *osborni* Lucas. White River beds.

Zweite Gattung: *Leptaceratherium* Osborn.

Zahnformel $\frac{2.1.4\,3}{2.0.3\,3}$; Vorderfuß dreizehig.

Arten: *Trigonodum* Osborn & Wortmann. White River beds.

Dritte Gattung: *Caenopus* Cope.

Obere Caninen erhalten, bei jüngeren Formen fehlend. Molarisierung beginnt vom p 2 aus.

a) *mite* Cope. b) *platycephalum* O. & W. c) *copei* Osborn d) *occidentale* Leidy e) *tridactylum* Osborn	White River beds.

Vierte Gattung: *Paracaenopus*. Siehe Abschnitt C, 3c.

Fünfte Gattung: *Epiaceratherium* Abel.

Molaren mit kaum angedeuteten sekundären Schmelzfalten; Ektoloph stark geneigt. P 4 mit stark konvergierenden Querjochen; p 2 am weitesten molarisiert.

Arten: *bolcense* Abel, Oligozän.

D. Bemerkungen zur Unterfamilie der *Brachypodinae*.

Eine weitere ganz selbständige Gruppe bildet die Unterfamilie der *Brachypodinae* mit den Gattungen *Brachypotherium* und *Teleoceras*, welch erstere die europäischen, letztere die amerikanischen Arten umfaßt. Ob die Gattung *Aphelops* auch in diese Gruppe gehört, ist noch fraglich. Zu der Gattung *Brachypotherium* dürfte auch *Ac. perimense* Falconer aus den Sivalikschichten mit größter Wahrscheinlichkeit zu stellen sein. Charakteristisch für diese Gattung sind in erster Linie die abnorm kurzen, plumpen Extremitäten. Das Mahlgebiß ist primitiv; die Zähne, ausgesprochen brachyodont, weisen keine Komplikation der Schmelzleisten auf. Ein Cingulum ist stets auch an den Molaren mehr weniger stark erhalten; die Parastylfalte meist stark ausgeprägt. Im ganzen sind die Zähne groß, quadratisch, besonders die Prämolaren breiter als lang, wodurch die Kaufläche bedeutend vergrößert wird. Alles das spricht dafür, daß wir es bei dieser Gruppe mit Bewohnern von Sumpfwäldern zu tun haben, die sich von weicher Pflanzenkost nährten und an ein Klima gebunden waren, wie wir es heutzutage vielleicht noch im indomalaiischen Archipel antreffen. Mit dem Wechsel des Klimas im unteren Pliozän Europas sterben auch sie, ohne Nachkommen zu hinterlassen, aus.

Die Formen der Gattung *Teleoceras* unterscheiden sich bloß durch das etwas mehr hypsodonte Gebiß und stärkere Schmelzfaltenbildung, Anpassungen, die wohl auf eine andere Ernährungsart hindeuten.

E. Die Unterfamilie der *Ceratorhinae*.

1. Die Gruppe *Cer. tagicus, simorrensis*.

Diejenige Gruppe unter den Rhinoceronten, die seit dem Pliozän die Hauptrolle spielte, ist die Gruppe der *Ceratorhinae*. Der älteste Vertreter dieser Unterfamilie ist nach Roman *Ceratorhinus tagicus* Roman (21). Ihm nahe steht *Cer. simorrensis* Lartet. Beide sind ausgezeichnet durch schlanke Extremitäten, an denen besonders die Metapodien verlängert sind; außerdem ist eine auffallende Komplizierung der Schmelzfalten zu beobachten. Diese äußert sich in der Ausbildung eines starken Antecrochet und eines besonders kräftigen Crochet, wie sie bei den anderen gleichzeitigen Formen niemals auftreten und erst wieder bei dem unterpliozänen *Cer. schleiermacheri* beobachtet werden. Es dürfte sich bei diesen beiden Arten wohl um agile Bewohner des trockeneren Hochlandes handeln, die sich von härterer Pflanzenkost nährten. Ihr erstes Auftreten fällt ins obere Oligozän von Südwesteuropa, von wo aus sie dann nach Mitteleuropa einwandern. An welche Formen sie phylogenetisch anzuschließen sind, ist ebensowenig sicher als die Ableitung der jüngeren Vertreter der Gattung *Ceratorhinus* direkt von ihnen.

2. Die bisher zu den *Ceratorhinae* gestellten, phylogenetisch jüngeren Arten.

Bei den jüngeren Formen dieser Gruppe lassen sich wieder gewisse, stufenweise sich steigernde Spezialisationen nachweisen, welche sie den anderen Gruppen gegenüber auszeichnen. Allerdings muß ich hiezu erst auseinandersetzen, wie ich diese Gruppe abgrenze und welche Formen ich in ihr vereinige, da gerade in diesem Punkte die Ansichten der verschiedenen Autoren stark variieren. Toula hat am Schlusse seiner Arbeit über *Rhinoceros hundsheimensis* (22) eine vergleichende Darstellung der Systematik der hieher gehörigen Formen bei verschiedenen Autoren gegeben, welche ich hier unter Berücksichtigung der neuen Bearbeitung der „Grundzüge“ von Zittel (1911) durch M. Schlosser wiedergebe.

Die Osborn'sche Einteilung erscheint hiebei als den natürlichen Verhältnissen am meisten entsprechend, mit der einen Einschränkung.

daß die Gattung *Coelodonta* mit den drei „guten" Arten *antiquitatis*, *mercki* und *etruscus* unbedingt aufrecht erhalten werden muß und nicht mit *Atelodus* vereinigt werden kann, wie ich unten noch begründen werde.

Autoren:	*Ceratorhinus* Gray	*Atelodus* Pomel	*Coelodonta* Bronn
Zittel 1891—1893	*sumatrensis*	*megarhinus* Christ. (*leptorhinus* Cuv.) *pachygnathus* *simus* *bicornis*	*etruscus* *mercki* *antiquitatis*
Trouessart 1898	*pachygnathus* *simus* *bicornis* *sumatrensis* *schleiermacheri*	*megarhinus* Christ. (*leptorhinus* Cuv.) *etruscus* *mercki* *antiquitatis*	—
Osborn 1900	*leptorhinus* *etruscus* *schleiermacheri* *sumatrensis*	*pachygnathus* *mercki* *antiquitatis* *simus* *bicornis*	—
Schlosser 1911	*schleiermacheri* *hundsheimensis* *sumatrensis*	*bicornis* *pachygnathus* *leptorhinus* Cuv. (*megarhinus* Christ.)	*etruscus* *mercki* *antiquitatis*

3. Unterschiede der *Ceratorhinae* von den *Atelodinae*.

a) Bau der Nasalia und Prämaxillaria.

Von den drei in obiger Tabelle genannten Gattungen steht *Atelodus* am meisten abseits, als eine Gruppe, die von ihrem ersten Erscheinen im unteren Pliozän an schon fertig ausgebildet ist und innerhalb deren es seither außer phylogenetisch unbedeutenderen sekundären Anpassungen zu keinen Veränderungen mehr gekommen ist. Daß sie mit *Ceratorhinus* nichts zu tun hat, ist klar, da man sonst *sumatrensis* mit *simus* in nähere Verwandtschaft bringen müßte, was nach den Arbeiten Osborns gar nicht mehr diskutabel ist. Dafür vereinigte aber Osborn *Rhinoceros mercki* und *antiquitatis*, also die Vertreter der Bronnschen Untergattung *Coelodonta* mit *Atelodus* unter der Begründung, daß bei diesen Formen das vordere Horn an

der Spitze der Nasalia stünde und nicht mitten auf den Nasalia wie bei *Ceratorhinus*. Ich halte diese Einteilung für ganz unbegründet; gerade im Baue der Nasalia bestehen zwischen *Coelodonta* und *Atelodus* weitgehende Unterschiede. Dieselben sind bei *Atelodus* von Anfang an gleichsam von vorn nach hinten gestaut, d. h. sie reichen nicht sehr weit über den hintersten Punkt der Naseninzisur hinaus, sind also relativ von vorne her verkürzt, dabei aber nicht etwa reduziert, denn diese geringere Längenausdehnung wird aufgewogen durch ihre massive Auswölbung, durch die es ihnen ermöglicht wird, ein sehr schweres Horn zu tragen, ohne einer knöchernen Scheidewand als Stütze zu bedürfen. Bei *Coelodonta etruscus, merckі* und *antiquitatis* dagegen haben sie ihre normale, von ihren Vorfahren ererbte Länge bewahrt. Auf das Vorhandensein eines ebenso schweren Nasenhornes wie bei *Atelodus,* wie es ja durch Funde festgestellt wurde, läßt sich weniger aus der Aufwölbung der Nasalia als aus der auffallend starken Ausbildung von Rugositäten schließen. Die Naseninzisur springt viel weiter zurück als bei *Atelodus*, wie bereits oben auseinandergesetzt wurde. so daß eben die Nasalia zum Tragen des Hornes einer knöchernen Stütze bedurften. (Siehe Figur 18, 19.) Der Abstand zwischen der Spitze der Nasalia und dem rückwärtigsten Punkt der Naseninzisur ist bei *Coelodonta* eineinhalb bis zweimal so groß wie bei *Atelodus*; und zwar resultiert dieser Unterschied nur zum kleineren Teil aus der Rückverlagerung der Inzisur, zum größeren Teile daraus, daß bei *Coelodonta* die Nasalia eben vorne nicht verkürzt oder zurückgestaut sind. Hiemit steht auch im Zusammenhang, daß die Zwischenkiefer und damit auch wieder die Unterkiefersymphyse niemals so stark reduziert werden konnten, als dies bereits beim unterpliozänen *Atelodus pachygnathus* der Fall war, da sie ja als Unterlage für die knöcherne Nasenscheidewand fungierten. Wären bei *Atelodus* die Zwischenkiefer in gleicher Stärke erhalten wie z. B. noch bei *Coelodonta antiquitatis,* so würden sie weit vor die Nasalia vorragen.

b) Reduktion der Inzisiven.

Es lassen sich wohl auch eine Reihe auffallend übereinstimmender Merkmale in beiden Gruppen konstatieren; ich möchte diese jedoch als unabhängig voneinander entstandene Parallelanpassungen ansprechen. wie solche ja besonders im Stamme der *Rhinocerontidae* so ungemein verbreitet sind. Hieher gehört in erster Linie die Reduktion der Inzisiven. Diese gibt ja bereits Osborn für die jüngeren Vertreter seines Phylums *Cerathorinae* zu, zu denen er ja außer *Rhinoceros*

leptorhinus Cuvier (= *megarhinus* Christol) auch noch *Rhinoceros etruscus* stellt. Diese Reduktion ist auch bei allen Formen des Genus *Atelodus* von Anfang an viel stärker ausgesprochen als bei *Ceratorhinus-Coelodonta* und könnte also höchstens auf eine Abstammung von gleichen Ahnen her zu deuten sein. Als Beweis einer näheren Zusammengehörigkeit der Gattungen *Coelodonta* und *Atelodus* kann dieses Merkmal nicht angesehen werden.

c) Umformung des Unterkiefers.

Eine Folge dieser erwähnten Reduktion der Inzisiven ist aber weiterhin die Rückbildung des Angulus des Unterkiefers mit daraus reduzierender Veränderung der Profillinie des Unterrandes desselben. Während der Unterkiefer bei allen älteren wie auch rezenten inzisiventragenden *Rhinocerontidae* stark ausgeprägt ist — bei *Hyrachyus* z. B. springt er sogar weit nach hinten über die Lotrechte des Gelenkkopfes vor —, so daß die Hinterränder des Unterkiefers mit dessen unteren Rändern annähernd einen rechten Winkel bilden (siehe Figur 27—31) und der Unterkiefer also mechanisch ausgedrückt die Form eines Winkelhebels darstellt, sehen wir bei *Atelodus* diesen Angulus ganz rückgebildet. Unter- und Hinterrand des Unterkiefers bilden eine mehr oder weniger gleichmäßige Kurve. (Siehe Figur 32 und 35.) Am typischesten findet sich diese Erscheinung ausgeprägt — und auch am konstantesten — bei *At. pachygnathus*, etwas weniger auffällig und variabler bei *bicornis*. Immerhin ist aber auf Grund dieses Verhaltens ein *Atelodus*-Unterkiefer auf den ersten Blick von den einer inzisiventragenden Form zu unterscheiden. Das gleiche Verhalten ist nun auch für alle Vertreter der Gattung *Coelodonta* charakteristisch, wenn auch hier die Verhältnisse etwas variabler sind, indem einzelne Individuen den Angulus, allerdings recht schwach angedeutet, aufweisen. Es hängt dies wohl mit der noch etwas geringeren Reduktion der vorderen Kieferabschnitte zusammen. Bei *Ceratorhinus magarhinus* ist der Angulus noch ziemlich gut ausgebildet; die Reduktion des Inzisivenabschnittes setzt eben erst ein. (Siehe Figur 30.) Bei *Rhinoceros hundsheimensis* ist derselbe, wie aus der Abbildung bei Toula (22) zu ersehen, bereits stark reduziert, wodurch die Richtigkeit der Zuteilung dieser Form als Unterrasse zu *Coelodonta etruscus* nur noch bestätigt wird. Dasselbe gilt dann, wie gesagt, für die Unterkiefer von *Coelodonta etruscus merckі* und *antiquitatis*. (Siehe Figur 34.) Es hängt das ganz offenbar mit den geänderten Muskelverhältnissen infolge Reduktion des Vordergebisses

zusammen und erinnert einigermaßen an die bekannten senilen Deformationen im Unterkiefer des Menschen, obwohl es sich bei diesen in erster Linie um Rückbildung des ganzen Alveolarteiles handelt. Ich möchte es am ehesten für ein Verharren auf jugendlichem Stadium infolge schwächerer Inanspruchnahme gewisser Muskelportionen, speziell des Masseter, ansprechen. An Schädeln ganz junger Individuen ist der Angulus des Unterkiefers nämlich noch viel weniger ausgebildet. (Siehe Figur 33.) Dies ist ein Verhalten, welches ja in der Literatur öfters erwähnt wird; so sagt Engel (28): „Bei einer flüchtigen Beobachtung mußte es auffallen, daß der Winkel des Unterkiefers in dem Maße mehr einem rechten sich nähert, als das Gebiß ausgebildeter, vollständiger und kräftiger ist, daß hingegen bei Neugeborenen, bei allen zahnlosen Personen, bei schwacher und unvollständiger Zahnbildung der Unterkieferwinkel sich von einem rechten entfernt und zuweilen zu der bedeutenden Größe von 135—145° steigt.“

Am weitesten vorgeschritten finden wir die gleiche Anpassung bei *Elasmotherium*; hier bildet der rückwärtige und untere Rand des Unterkiefers fast eine halbkreisförmige Kurve. Nachdem, wie ich am Schlusse meiner Arbeit noch begründen möchte, *Elasmotherium* weder mit *Atelodus*, noch mit *Coelodonta* in direkter genetischer Verbindung steht, so sehen wir also genau die gleiche Anpassung innerhalb des Stammes der *Rhinocerotidae* dreimal unabhängig voneinander infolge der Reduktion des Inzisivenabschnittes entstehen: einmal bei der Gruppe der *Atelodinae*, das zweite Mal bei der *Ceratorhinae* und das dritte Mal bei *Elasmotherium*.

d) Bau und Form der Backenzähne.

Auch die Ähnlichkeiten im Zahnbau zwischen *Coelodonta antiquitatis* und *Ceratotherium simum* — ausgesprochene Hypsodontie und starke Schmelzfaltenbildung, welche regelmäßig zur Abschnürung mehrerer Schmelzinseln führt — sind Anpassungen ganz sekundärer Natur, die sich in beiden Stämmen unabhängig voneinander infolge ähnlicher Lebensweise — beide sind Steppenbewohner und ausgesprochene Grasfresser — ausgebildet haben.

e) Occipitalregion.

Dasselbe gilt von der Rückwärtsverlängerung der Occipitalregion, welche sowohl bei *Coelodonta mercki* und *antiquitatis*, als auch bei *Ceratotherium simum* auftritt und auf welche ich später noch zurückkommen werde.

Ich komme daher zu dem Schlusse, daß die Gruppe der *Atelodinae* in keinem direkten Zusammenhange mit *Coelodonta* steht und von dieser Gattung scharf abgetrennt werden muß.

4. Die engen Beziehungen zwischen *Coelodonta* und *Ceratorhinus*.

Die Ableitung des Genus *Coelodonta* von *Ceratorhinus* hingegen halte ich für unbedingt erwiesen. Die zwischen beiden Gruppen bestehenden Unterschiede sind, wenn auch bisher durch keine Übergangsformen überbrückt, doch alle mehr oder weniger gradueller Natur und keiner ist so durchgreifend, daß eine Ableitung der einen Gattung von der anderen nicht denkbar wäre. *Ceratorhinus schleiermacheri, megarhinus. Coelodonta etruscus, mercki, antiquitatis* bilden, wenn auch keine erwiesene Ahnenreihe, so doch eine regelmäßige Reihe von Entwicklungsstufen, die durch eine große Zahl wichtiger Merkmale miteinander verbunden sind. Daß das Vorhandensein eines knöchernen Nasenseptums kein tiefgreifendes systematisches Kennzeichen ist, infolge seiner variablen Entwicklung, ist von allen Autoren übereinstimmend betont worden und wird ja auch bestätigt durch die Beobachtung Toulas, daß ein solches im orimentären Zustande auch bei dem rezenten *Ceratorhinus sumatrensis* auftritt. Auch die Reduktion der Inzisiven kann nicht als Unterscheidungsmerkmal herangezogen werden, denn sie beginnt bereits bei *megarhinus* Christol, einer unzweifelhaft der Gattung *Ceratorhinus* angehörigen Form, ist also nicht für *Coelodonta* eigentümlich. Auch die Verlängerung der Occipitalregion des Schädels nach rückwärts, welche bei *Coelodonta mercki* und *antiquitatis* allen *Ceratorhinus*-Arten gegenüber wohl sehr ausgesprochen ist, ist bloß als Folgeerscheinung einer veränderten Kopfhaltung aufzufassen, wie ich später noch ausführen werde, und bedingt keine tiefer gehende systematische Scheidung. In allen übrigen Merkmalen besteht solche Übereinstimmung, daß die Annahme wohl begründet ist, *Coelodonta* von *Ceratorhinus* abzuleiten. Immerhin ist kein Grund vorhanden, den Gattungsnamen *Coelodonta* aufzulassen, und ist es wohl am besten, die genannten beiden Gattungen in dem vierten Phylum Osborns „*Ceratorhinae*“ unterzubringen.

5. Charakterisierung der Unterfamilie.

Die hervorstechendsten Spezialisationen, die innerhalb der *Ceratorhinae* eintreten, sind also folgende: Ausbildung zweier starker hintereinander gelegener Hörner, eines auf den Nasalia, das andere auf

den Frontalia; Bildung eines knöchernen Nasenseptums zur Stütze der weitvorragenden Nasalia, bei zunehmender Horngröße; Reduktion des Inzisivenabschnittes mit daraus folgender Umbildung der Profillinie des Unterkiefers. *Ceratorhinus sumatrensis* stellt natürlich eine ganz altertümliche Stufe innerhalb dieser Gruppe dar, wodurch übrigens erwiesen ist, daß auch die miozänen Rhinocerontiden keinen wesentlich anderen äußeren Habitus zeigten als die heute lebenden Formen.

6. Diagnosen.

Unterfamilie: *Ceratorhinae*.

Schädel dolichocephal mit einem Nasal- und einem Frontalhorn. Nasalia lang, eher flach, leicht gewölbt, am Ende mehr weniger zugespitzt, bei den jüngeren Formen von einer knöchernen Nasenscheidewand gestützt. Inzisiven vorhanden, bei jüngeren Formen reduziert. Prämaxillaria stets gut ausgebildet. Extremitäten eher schlank.

Erste Gattung: *Ceratorhinus* Gray.

Nasalia lang, an der Spitze meist niedergebogen; ohne knöchernes Nasenseptum, Prämolaren molarisiert, meist mit Crochet, Crista und Antecrochet. Ein oberer und ein unterer mäßig großer Inzisiv, daneben meist noch ein zweiter oberer vorhanden. Bei jüngeren Formen Inzisiven in Reduktion. Angulus des Unterkiefers gut ausgebildet.

Arten: a) *tagicus* Roman, Oberoligozän, Untermiozän.
b) *simorrensis* Lartet, Obermiozän.
c) *sansaniensis* Lartet, Obermiozän.
d) *schleiermacheri* Kaup, Unterpliozän.
e) *megarhinus* Christol, Mittelpliozän.
f) *platyrhinus* Lydekker, Pliozän.
g) *sumatrensis* Cuvier, rezent.

Zweite Gattung: *Coelodonta* Bronn.

Schädel dolichocephal, Nasalia lang, durch eine knöcherne Scheidewand gestützt. Occiput oft nach rückwärts verlängert. Inzisiven reduziert, Angulus des Unterkiefers rückgebildet.

Arten: a) *etruscus* Falconer, Oberpliozän, unterstes Plistozän.
b) *mercki* Jäger, Plistozän.
c) *antiquitatis* Blumenbach, Plistozän.

F. Die Unterfamilie der *Atelodinae*.

1. Abgrenzung der hieher gehörigen Formen.

Die *Atelodinae* bilden sowie auch die *Rhinocerotinae* eine, wie bereits erwähnt, abseitsstehende und an keine andere Gruppe der *Rhinocerotidae* anzuschließende Gruppe, die von ihrem ersten Auftreten im Unterpliozän an fertig dasteht und innerhalb deren seither keine besonderen Umformungen mehr stattgefunden haben. Sie umfaßt zwei Gattungen:

1. *Atelodus* mit drei Arten: *pachygnathus* Wagner, *neumayri* Osborn und *bicornis* Lin.

2. *Ceratotherium* mit der einzigen Art: *simum* Busch.

2. Unterschiede zwischen *Atelodus* und *Ceratotherium*.

Diese beiden Gattungen sind jedoch nicht durch tiefgreifende Unterschiede voneinander gesondert, vielmehr lassen sich diese alle auf die verschiedene Lebensweise der beiderseitigen Formen zurückführen. Von Wichtigkeit ist hiebei die ausgesprochene Rückwärtsverlagerung des Occipitalkammes in Bezug auf die Condylen bei *Ceratotherium*, da eine solche in genau gleicher Weise auch bei den Formen der Gattung *Coelodonta* auftritt. Zieht man nämlich eine Linie von dem Hinterrande der Condylen zum Hinterhauptskamm, so schließt dieselbe mit der Horizontalachse des Schädels — wenn man unter letzterem die Linie versteht, welche die Spitze der Prämaxillaria mit dem Unterrande des Foramen magnum verbindet — bei dem von mir untersuchten Schädel von *Ceratotherium simum* des Wiener Staatsmuseums einen Winkel von 130° ein. Bei drei von mir untersuchten Schädeln von *Atelodus bicornis* einen solchen von 80°. (Siehe Figur 25 und 26.) *Atelodus pachygnathus* und *A. neumayri* schließen sich hierin ganz an *Adelodus bicornis* an. Diese Rückwärtsverlagerung des Occipitalkammes nun resultiert aber ganz einfach aus der gesenkten Kopfhaltung bei *Ceratotherium simum*, welches Verhalten diese Art vor allen anderen lebenden Rhinoceronten auszeichnet. Das Nasenhorn steht hiebei weit über den Schädel hinaus nach vorne vor und schleift sogar, wie Brehm bemerkt, beim Äsen regelmäßig auf dem Boden, so daß seine Spitze immer etwas abgerieben ist. Sehr gut ist diese Kopfhaltung an den schönen Lebendphotographien bei Roosevelt (Afrikan. game trail) zu ersehen. (Siehe auch Figur 22.) Dieselbe bedingt aber andere Muskelverhältnisse,

wie aus dem beifolgenden Schema ersichtlich ist, in welchem die Masse für *Ceratotherium simum* in der normalen Kopfhaltung eingetragen sind.

Das statische Moment der Kraft p, welche durch die Nackenmuskulatur ausgeübt wird, im Falle von *Ceratotherium simum*: $M = P\,r$; das statische Moment der gleichen Kraft p im Falle von *Atelodus bicornis* $M' = P\,r'$; $r > r'$; M daher größer als M'. Ferner ist der $\sphericalangle \varphi = 0$, so befindet sich das System in einer Totlage, d. h. keine noch so große Kraft vermag eine Bewegung hervorzubringen. Je mehr sich der $\sphericalangle \varphi$ dem Werte von 90°, der sein Optimum darstellt, nähert, desto günstiger liegen die Verhältnisse. $\sphericalangle \varphi$ ist größer als $\sphericalangle \varphi'$, φ nähert sich also mehr dem Optimum als φ'. (Siehe Fig. 36.)

Die Verlagerung des Occipitalkammes nach rückwärts und oben erfolgt also ganz mechanisch aus dem Grunde, um den in Betracht kommenden Muskeln einen günstigeren Ansatzpunkt zu verschaffen, bei welchem sie unter gleicher Kraftaufwendung eine bedeutend größere Wirkung hervorrufen können. Eine weitere Folge dieser gesenkten Kopfhaltung ist auch die Rotation der Condylen im Zusammenhang mit der Verschiebung des Foramen magnum auf die Unterseite des Schädels. Die Längsachse der Condylen verlief bei den von mir untersuchten Schädeln stets parallel zu der Linie Condylen-Occipitalkamm, schloß mithin mit der Horizontalachse bei *bicornis* wiederum einen Winkel von 80°, bei *simum* einen solchen von 130° ein. Denkt man sich bei *simum* durch das wie eine kurze zylindrische Röhre geformte Foramen magnum eine Achse gelegt, so trifft dieselbe den Oberrand des Schädels an der Stelle seiner tiefsten Einsenkung zwischen Frontalia und Parietalia, schließt also mit der oben erwähnten Horizontalachse einen Winkel von 40° ein; bei *bicornis* ist die Fixierung einer solchen Achse schwieriger, da von der oben erwähnten Röhre bloß die untere Fläche vorhanden ist. Denkt man sich aber parallel dieser unteren Fläche eine Achse gezogen, so bildet dieselbe eine Tangente in bezug auf den Oberrand der Nasalia; der Winkel mit der Horizontalachse beträgt hiebei 20°. (Siehe Figur 25 und 26.) Einen zahlenmäßigen Ausdruck gewinnt man von diesen Verhältnissen auch bei Messung der Abstände von der Spitze der Prämaxillaria einmal zum Unterrand, das andere Mal zum Oberrand des Foramen magnum, wie aus nachfolgender Tabelle ersichtlich, in der unter Gesamtlänge des Schädels das Maß von der Spitze der Prämaxillaria zum Unterrand des Foramen magnum betrachtet wird. Wie ersichtlich, stehen sich also in dieser Beziehung die vier *bicornis*-Schädel sehr

nahe: bei ihnen treffen wir das primitive Verhalten, wie es bei allen Formen mit wagrechter Kopfhaltung, so auch bei *Ceratorhinus sumatrensis*. sich wiederfindet. während *simum* in dieser Beziehung ganz

Arten	Abstand vom pm. zum Unterrand des For. m.	Abstand vom pm. zum Oberrand des For. m.	Der Unterschied beträgt also	In % der Gesamtlänge umgerechnet
simum	681 mm	720 mm	39 mm	5·72 %
bicornis, I. Schädel. Museum	508 mm	514 mm	6 mm	1·18 %
bicornis, II. Schädel, Museum	493 mm	502 mm	9 mm	1·82 %
bicornis, III. Schädel, Museum	488 mm	500 mm	12 mm	2·46 %
bicornis, IV. Schädel, Universität	462 mm	470 mm	8 mm	1·73 %
sumatrensis	516 mm	521 mm	5 mm	0·97 %

abseits steht, d. h. obwohl der Schädel bei *simum* viel stärker gegen die Wirbelsäule abgeknickt ist, behalten die Condylen in bezug auf die Wirbelsäule so ziemlich die gleiche Lage bei. Ob dieses Verhalten ein Konstantes ist, wage ich mangels dazu nötigen Vergleichsmateriales nicht zu entscheiden, an den von mir untersuchten Schädeln jedoch war dieser Unterschied so kraß, daß er unbedingt hervorgehoben zu werden verdient.

3. Gleichsinnige Anpassungen bei *Coelodonta merckі* und *antiquitatis*.

Bei *Coelodonta antiquitatis* war an den von mir untersuchten Schädeln die Lage der Condylen eine normale wie bei den *Atelodus*-Arten; trotzdem müssen wir für diese Form infolge des charakteristisch nach rückwärts ausgezogenen Schädels ebenfalls eine gesenkte Kopfhaltung annehmen. Diese Annahme wird ja auch bestätigt durch die Darstellungen der diluvialen Menschen, auf welchen dieses charakteristische Profil mit der scharfen Abknickung des Schädels dem Rumpfe gegenüber stets deutlich zur Darstellung gebracht wurde. (Siehe Figur 23.) Alle Rekonstruktionen, die dem nicht Rechnung tragen, sind von vornherein als verfehlt zu betrachten. Auch die breite, quere, nicht prehensile Oberlippe hatte ja *antiquitatis* mit *simum* gemein. All das hier Erwähnte gilt natürlich auch für die langschädelige Form von *Coelodonta merckі*. Es dürften sich diese Anpassungen

wohl in beiden Fällen, sowohl bei *Ceratotherium* wie auch bei *Coelodonta*, infolge eines Wechsels in der Lebensweise, nämlich Aufnahme der Nahrung vom Boden entwickelt haben, um so mehr, als ja genau parallel mit der Verlängerung des Schädels auch die Ausbildung eines hypsodonten Gebisses erfolgte.

4. Ursachen der Divergenz zwischen *Ceratotherium* und *Atelodus*.

Die verschiedene Lebensweise also, auf die Verhältnisse bei *Ceratotherium Atelodus* gegenüber zurückkommend, bedingte bei *Ceratotherium* die gesenkte Kopfhaltung, welche ihrerseits Veränderungen in der Hinterhauptsregion (Lage des Occipitalkammes und der Condylen) herbeiführte; weiters auch die Ausbildung einer breiten, stumpfquereu, nicht mehr prehensilen Oberlippe. Auch die Hypsodontie und Komplikation der Schmelzfaltenbildung (regelmäßige Bildung von Schmelzinseln) bei *simum* (wie auch bei *antiquitatis*) ist eine direkte Folge der harten Grasnahrung. Die Unterschiede zwischen *Ceratotherium* und *Atelodus* ergeben sich mithin alle als Folgeerscheinungen des Aufenthaltes in getrennten Vegetationsgebieten, sind aber immerhin so weitgehend, daß sie eine Aufstellung zweier Gattungen rechtfertigen, soferne dieselben in einer Unterfamilie vereinigt werden, so daß ihre nähere Zusammengehörigkeit hiedurch auf den ersten Blick ersichtlich ist.

5. Diagnosen.

Unterfamilie: *Atelodinae*.

Schädel dolichocephal; Hinterhaupt mehr weniger nach rückwärts geneigt, zwei Hörner, eines auf den Nasalia, das zweite auf den Frontalia. Ersteres bis zur Spitze der Nasalia reichend. Diese kurz, breit und massiv; Nasalinzisur nicht weiter als bis zum p 3 zurückreichend. Inzisiven rudimentär oder fehlend. Prämaxillaria stark rudimentär, Unterkiefer mit rückgebildetem Angulus.

Erste Gattung: *Atelodus* Pomel.

Occiput mäßig nach rückwärts geneigt, Zähne brachyodont, Oberlippe spitz zulaufend, prehensil. Laubfresser.

Arten: a) *pachygnathus* Wagner, Unterpliozän.
b) *neumayri* Osborn, Unterpliozän.
c) *bicornis* Lin., rezent.

Zweite Gattung: *Ceratotherium* Gray.

Occiput stark nach rückwärts ausgezogen, Zähne hypsodont mit starker Zementlage. Crochet und Crista regelmäßig verbunden. Oberlippe quer, breit abgestumpft.

Arten: a) *simum* Busch, rezent.

G. Die Unterfamilie der *Elasmotherinae*.

1. Bau der Nasalia und Prämaxillaria.

Schließlich möchte ich einige Bemerkungen über *Elasmotherium* hinzufügen, welche Gattung ja von allen Autoren als eine zu den *Rhinocerotidae* gehörige Form betrachtet wird. Von welcher Gruppe der letzteren es abzuleiten wäre, ist allerdings mangels irgendwelcher Übergangsglieder nicht entschieden, und zwar herrschen da zwei Ansichten vor. Osborn (23) leitet es von den Aceratherien ab, worin ihn das Vorhandensein eines orimentären Hornes auf den Frontalia bei einem Schädel von *Aceratherium incisivum* bestärkte. Brandt (24) und mit ihm alle anderen Autoren stellen *Elasmotherium* in die Nähe von *Coelodonta antiquitatis*. Ich schließe mich hierin ganz der Ansicht Osborns an, und zwar sind für mich in erster Linie die Verhältnisse im vorderen Schädelabschnitte bestimmend. Die Nasalia sind an ihrer Oberfläche ganz glatt, verlaufen ganz gerade nach vorne, ohne irgendeine Aufwölbung, aber auch ohne eine Abwärtskrümmung ihrer Spitze. Sie sind auch viel kürzer als die Zwischenkiefer, wie dies besonders deutlich an dem von Gaudry (25) beschriebenen Schädel zu ersehen ist, von dem je ein Abguß im Wiener Naturhistorischen Staatsmuseum und im Paläontologischen Institute der Wiener Universität aufgestellt ist und an dem die Zwischenkiefer vollständig erhalten sind. Letztere sind nämlich auffallend stark ausgebildet und ragen ziemlich weit über die Nasalia hinaus, was um so mehr zu verwundern ist, als sie ja keine größeren in Funktion stehenden Inzisiven mehr getragen haben, wie dies mit Sicherheit schon aus dem Fehlen solcher im Unterkiefer und dessen kurzer Symphyse hervorgeht. Es ist dies eine Folge davon, daß die Zwischenkiefer eine andere Funktion übernommen haben, nämlich die der Stütze der Nasalia und der knöchernen Nasenscheidewand ähnlich, aber in noch stärkerem Maße als bei *Coelodonta*. Sie sind in auffallender Weise von der Ebene der Kaufläche emporgekrümmt und vereinigen sich oben mit der Spitze der Nasalia, bilden also zusammen

mit der knöchernen Scheidewand ein Widerlager gegen den von dem Frontalhorn her ausgeübten Druck. (Siehe Figur 24.) Betrachtet man also *Elasmotherium* als einen Abkömmling von *Coelodonta*, so müßte man annehmen, die Nasalia hätten sich sekundär verkürzt und verschmälert, die Zwischenkiefer aber sekundär verstärkt, was direkt im Widerspruche stehen würde mit Dollos Gesetz von der Nichtumkehrbarkeit der Entwicklung. Vielmehr deuten diese Umstände auf eine Abstammung von Formen ohne Nasenhorn mit reduzierten Nasalia und wohlentwickelten Zwischenkiefern. Ob man da allerdings mehr an die europäischen Aceratherien denken sollte als an deren asiatische Vetter (Gruppe des *Acerutherium persiae*), ist heute noch ganz unentschieden.

2. Form des Unterkiefers.

Daß die Reduktion der Unterkiefersymphyse mit damit zusammenhängender Umbildung der Profillinie des Unterkiefers, welche ja *Elasmotherium* mit *Coelodonta antiquitatis* gemein hat, bloß als Parallelentwicklung aufgefaßt werden kann, habe ich schon oben hervorgehoben.

3. Occipitalregion.

Auch in der Hinterhauptsregion bestehen in Hinsicht auf die Rückverlagerung des Occipitalkammes über die Condylen hinaus, gegenüber *Coelodonta antiquitatis* und der langschädeligen Varietät von *Coelodonta mercki* primitivere Verhältnisse. Trotz der infolge der besonders starken Nackenmuskulatur ausgeprägten Modellierung der Hinterhauptsregion ragt der Occipitalkamm kaum über die Condylen nach rückwärts hinaus. Es ist dies eine Folge der rückwärtigen Lage des Hornes und Fehlens eines Nasenhornes und beweist auch, daß der Schädel horizontal getragen wurde und nicht gesenkt wie bei *Coelodonta antiquitatis*. Jedenfalls war also *Elasmotherium* ein Laubfresser, wie dies auch aus der feinen sekundären Schmelzkräuselung der Zähne ersichtlich ist, welche, wie Antonius (27) betont, auch innerhalb des Equidenstammes sich als Anpassung an Laubnahrung entwickelte. Ob es sich da um eine besondere Gruppe von Pflanzen handelt, worauf man ja aus dem immerhin vereinzelten Auftreten dieser Spezialisation schließen möchte, ist nicht zu ermitteln.

4. Frontalregion.

Was die Stirnbeule anbelangt, so sagt hierüber Gaudry (25): „Cette énorme protubérance, rugueuse ridée, provient simplement du

grand développement des sinus des os frontaux. Les pariétaux n'y ont aucune part et se trouvent de la sorte repoussés en arrière et très réduits." Und in einer dazugehörigen Anmerkung sagt er: „Henry Milne Edwards, qui n'a eu à sa disposition que l'arrière-crâne de Gall, s'est basé sur la compacité et l'épaisseur des os pour établir une différence avec la tête des rhinoceros où tous les os crâniens sont creusés de grandes cellules. Si cet illustre zoologiste avait pu étudier la bosse frontale, il eût été probablement le premier à ne voir dans cette disposition que l'effet d'une sorte de balancement organique, qui rendait la tête moins lourde en amènent le centre de gravité plus près des condyles." Auch diese Rückverlagerung des Schwerpunktes spricht eher für eine Abstammung von hornlosen Formen, die für eine stärkere Vorderbelastung des Schädels nicht eingerichtet waren. Allerdings ließe sich auf Grund dieses Merkmales auch ein Einwand gegen die Ableitung von *Aceratherium* darin finden, daß man die Reduktion der Nasalia sowie die der Parietalia als eine Folge der Hypertrophie der Frontalia ansähe. Ich halte einen solchen Schluß für zu hypothetisch und gewagt und außerdem auch den Bau der Nasalia für zu ähnlich mit dem der Aceratherien, um ihn auf solche Weise entstanden zu denken.

5. Schlußfolgerung.

Die übrigen für *Elasmotherium* charakteristischen Merkmale — Bau der Zähne, des Jochbogens etc. — sind den Aceratherien sowohl wie *Coelodonta* gegenüber durch keine Zwischenformen überbrückt und lassen sich also weder zur Bekräftigung der einen, noch der anderen Ansicht heranziehen. Aus all dem hier Gesagten neige ich mich zu der Anschauung, daß *Elasmotherium* von hornlosen Formen, also von Aceratherien abstammt und daß die mit *Coelodonta* bestehenden Ähnlichkeiten auf Konvergenzanpassungen zurückzuführen sind. Bis jedoch keine verbindenden Übergangsglieder gefunden werden, halte ich es für das Zweckmäßigste, für diese Gattung eine eigene Unterfamilie, die der *Elasmotheriinae* aufzustellen.

6. Diagnosen.

Unterfamilie: *Elasmotheriinae*.

Schädel dolichocephal; ein Horn auf den Frontalia; Nasalia schmal nach vorne sich verjüngend, oben ganz glatt. Frontalia mit

großer halbkugeliger Protuberanz: Prämaxillaria gut ausgebildet: Unterkiefer mit ganz rückgebildetem Angulus. Inzisiven fehlend. Backenzähne prismatisch, wurzellos: Schmelz stark gekräuselt. Vorder- und Hinterfuß dreizehig.

Einzige Gattung: *Elasmotherium*.

Mit den Merkmalen der Unterfamilie.

Arten: *sibiricum* Fischer, Plistozän.

H. Diagnosen der Unterfamilien.

1. *Eggysodontinae.*

Schädel unbekannt; Gebiß heterodont. Obere Molaren ohne oder mit nur schwach angedeuteten sekundären Schmelzfalten und starker Neigung des Ektolophs nach innen. Obere Prämolaren abgerundet viereckig bis stumpf dreieckig, mit an der Innenseite regelmäßig verschmelzenden Querjochen. Molarisierung noch nicht eingetreten oder vom p 4 aus beginnend. Cingulum an den p sehr kräftig, nicht unterbrochen. Ein oberer und ein unterer kräftiger Inzisiv festgestellt. Letzterer im steilen Winkel auf die Kieferachse eingesetzt.

2. *Aceratheriinae.*

Schädel dolichocephal; Nasalia lang und schmal, ohne Horn, bei jüngeren Formen verkürzt, ein Paar große Inzisiven im Zwischen- und Unterkiefer, die anderen unterdrückt. Nasalinzisur weit nach rückwärts reichend, Angulus des Unterkiefers stets gut ausgebildet; vierte Zehe im Vorderfuß lang persistierend.

3. *Caenopinae.*

Schädel dolichocephal, hornlos; Inzisiven stark entwickelt, bei älteren Formen die Caninen noch erhalten. Prämolaren, wenn noch nicht molarisiert, dreieckig mit nach innen konvergierenden Querjochen; Molarisierung mit dem p 2 beginnend; Molaren meist ohne ausgesprochenem Crochet; Nasalinzisur niemals weiter zurückreichend als bis über den p 2, Angulus des Unterkiefers stets gut entwickelt.

4. *Diceratheriinae.*

Schädel dolichocephal mit einem Paar Hörnern auf den Nasalia; Inzisiven wohl entwickelt. Extremitäten schlank.

5. ***Brachypodinae.***

Schädel brachycephal, kurz und breit. Horn, wenn vorhanden, an der Spitze der Nasalia. Zähne brachyodont subhypsodont. Angulus des Unterkiefers gut ausgebildet, Extremitäten kurz und plump; Körper niedrig über den Boden getragen.

6. ***Ceratorhinae.***

Schädel dolichocephal, mit einem Nasal- und einem Frontalhorn. Nasalia lang, nur leicht gewölbt, am Ende mehr weniger zugespitzt und niedergebogen, bei den jüngeren Formen von einer knöchernen Nasescheidewand gestützt. Inzisiven bei jüngeren Formen reduziert. Praemaxillaria stets gut ausgebildet. Extremitäten schlank.

7. ***Atelodinae.***

Schädel dolichocephal; Hinterhaupt mehr weniger nach rückwärts geneigt, zwei Hörner, eines auf den Nasalia, das zweite auf den Frontalia; ersteres bis zur Spitze der Nasalia reichend; diese kurz, breit und massiv. Nasalinzisur nicht weiter als bis zum p 3 zurückreichend. Inzisiven rudimentär oder fehlend. Prämaxillaria stark rudimentär. Unterkiefer mit rückgebildetem Angulus.

8. ***Rhinocerotinae.***

Schädel brachycephal; Hinterhaupt mehr weniger stark vorwärts geneigt. Nur ein Horn auf der Mitte der Nasalia; diese zugespitzt und an ihrer Spitze meist glatt. Angulus des Unterkiefers gut ausgebildet. Obere und untere Inzisiven erhalten.

9. ***Elasmotheriinae.***

Schädel dolichocephal; ein Horn auf den Frontalia. Nasalia schmal, nach vorne sich verjüngend, oben ganz glatt. Frontalia mit großer halbkugeliger Protuberanz. Prämaxillaria gut ausgebildet; Unterkiefer mit ganz rückgebildetem Angulus. Inzisiven fehlend. Backenzähne prismatisch, wurzellos; Schmelz stark gekräuselt. Vorder- und Hinterfuß dreizehig.

J. Zusammenfassung der Ergebnisse.

Die Ergebnisse, zu welchen ich in vorstehender Arbeit gelange, sind demnach folgende: Die Familie der *Rhinocerotidae* läßt sich nach unseren bisherigen Kenntnissen auf Grund der verschiedenen Spezialisationen in neun Unterfamilien teilen. Diese Zahl ist wohl keine

endgültige, denn einerseits wird sich bei genauerer Kenntnis, resp. Auffindung geeigneter Übergangsglieder eine oder die andere Unterfamilie einziehen lassen, anderseits verbleiben eine Anzahl Formen incertae sedis; zu diesen gehören in erster Linie außer den auf Grund unzureichender Fundstücke beschriebenen Arten die Formen der Gattung *Aphelops* und *Peraceras* sowie die asiatischen hornlosen Formen, wie „*Aceratherium*“ *blanfordi, persiae* etc. Immerhin aber erreichen wir durch die Aufstellung dieser Unterfamilien ein viel klareres Bild der phylogenetischen Entwicklung und Zusammenhänge innerhalb der Familie als durch ein bloßes Nebeneinanderreihen einer Anzahl Gattungen.

Die erste dieser Unterfamilien, die *Eggysodontinae,* umfaßt eine Gruppe kleiner primitiver Formen, die auf das Eozän und Oligozän Europas beschränkt sind; bisher sind fast nur Gebißreste bekannt geworden, auf Grund deren vier Gattungen unterschieden werden, nämlich *Eggysodon, Meninatherium, Prohyracodon* und *Praeaceratherium,* wobei weitere Funde wohl noch bedeutende Erweiterungen bringen werden. Die Gattung *Eggysodon,* welche als synonym zu *Praeaceratherium* wieder eingezogen worden war, bleibt aufrecht und umfaßt eine Reihe von Arten, deren Prämolaren noch gar nicht molarisiert sind. Zu diesen gehört auch *cadibonense* Roger, das bisher zur Gattung *Protaceratherium* gestellt worden war. Bei der Unterfamilie der *Aceratheriinae* verbleiben bloß die europäischen Formen der Gattungen *Protaceratherium* und *Aceratherium.* Wichtig für diese Gruppe sind die Spezialisationen im Gebiete der Naseninzisur und der Inzisiven. Die amerikanischen hornlosen Rhinoceronten werden von den europäischen *Aceratheriinae* scharf abgetrennt und ihnen als *Caenopinae* gegenübergestellt. Für die systematische Gruppierung der *Caenopinae* ist besonders der Bau und Molarisierungsgrad der oberen Prämolaren sowie die Stellung der Naseninzisur maßgebend. *Paracaenopus filholi* Osborn kann auf Grund seines Zahnbaues nicht mit *Praeaceratherium minus* vereint bleiben; für diese Art wird eine neue Gattung aufgestellt, in welche noch die von Pilgrim als *Diceratherium shabasi* und *Aceratherium bugtiense* beschriebenen Arten eingereiht werden und welche ihrer Beziehung zu amerikanischen Formen wegen zu der Unterfamilie der *Caenopinae* gestellt wird. Die Unterfamilie der *Ceratorhinae,* welche trotz vielfacher Parallelanpassungen in der Occipitalregion, im Unterkiefer, wie auch im Gebiß gegen die der *Atelodinae* scharf abgegrenzt wird, umfaßt zwei Gattungen. *Ceratorhinus* und *Coelodonta,* welche in nahem phylogenetischen Zusammen-

hange zueinander stehen und nur durch Anpassungen sekundärer Natur geschieden sind. Die *Atelodinae* bilden eine ganz selbständige, gutabgegrenzte Gruppe, über deren Entstehung noch gar nichts bekannt ist. Sie umfaßt zwei Genera, *Atelodus* und *Ceratotherium*, welche sich leicht auseinander ableiten lassen. Die Verlagerung des Occipitalkammes bei *Cerathotherium*, welche auch in der Gattung *Coelodonta* in genau gleicher Weise auftritt, ist rein mechanisch aus der veränderten — gesenkten — Kopfhaltung zu erklären. Die Gattung *Elasmotherium*, welche auf Grund ihrer durch keine Zwischenformen überbrückten weitgehenden Anpassungen als eine eigene Unterfamilie den übrigen Gruppen der *Rhinocerotidae* gegenübergestellt zu werden verdient, wird auf Grund des Schädelbaues in näheren Zusammenhang mit den Aceratherien gebracht.

Literaturnachweis.

1. H. F. Osborn: „Phyl. of Rhin. of Europe"; Bull. Am. Mus. Nat. Hist.. XIII. 1900
2. M. Duvernoy: „Nouv. Etud. s. l. Rhin. foss."; Paris, Arch. Mus. d'hist. nat.. VII.
3. O. Abel: „Abh. d. geol. Reichsanstalt". Wien. XX. 3.
4. M. F. Roman: „Les Rhinocérides de l'oligocène d'Europe"; Lyon 1911.
5. M. F. Roman: „Sur un Acerath. de Grenoble . . ."; Annales de l'université de Grenoble, XXIV, 2, 1912.
6. M. Pavlow: „Études sur l'histoire palaeont. des Ongulés VI": Bull. soc. imp. des Nat. de Mosc. 1892, 1.
7. M. Duvernoy: l. c., Pl. VIII. Fig. 6—9.
8. B. Gastaldi: „Cenni Vert. foss. Piemonte"; Mem. R. Akad. Sc. Torino. Ser. II. XIX. 1858.
9. M. Schlosser: „Beitr. zur Kenntnis der Wirbeltierfauna d. böhm. Braunkohlenformation". Nachtr. II. 1901. S. 79.
10. O. Roger: „Wirbeltierreste aus d. Dinotheriensande d. bayr.-schw. Hochebene"; 33. Ber. des naturw. Ver. für Schwaben und Neuburg in Augsburg. 1898.
11. A. Koch: „Rhin. Reste aus d. mittelol. Schichten der Gegend von Koloszvár": Ann. Mus. Nat. Hung., IX, 1911, S. 371.
12. E. Pilgrim: „The vertebre. Fauna of the Gay series": Mem. of geol. Survey of India, New Series, IV. 2.
13. W. Teppner: „Ein Beitrag zur näheren Kenntnis von *Men. telleri* Abel", Carniolia 1914.
14. E. Mermier: „Etud. compl. sur l'Aceratherium platyodon": Ann. soc. Linn. de Lyon. 1896. XLIII.
15. H. F. Osborn: „Extinct Rhinoc.": Mem. Am. Mus. Nat. Hist.. 1898.
16. Cook: „New Rhin. from lower Mioc. of Nebraska": Amer. Naturalist. 1908. XLII. S. 543.
17. Depéret et Douxami: „Vertebr. oligoc."; Mem. soc. pal. Suisse. XXIX. 1902.

18. H. Schroeder: „Die Wirbeltierfauna des Mosbacher Sandes, I. Gattung: Rhinoceros“; Abh. d. kön. preuß. geol. Landesanst., Neue Folge. XVIII. Tafel I, Fig. 1.
19. A. Gaudry: „Enchaînements du monde animal“.
20. A. Gaudry: „Anim. foss. et Géol. de l'Attique“; 1862/1867.
21. M. F. Roman: „Neog. cont. d. l. basse vall. du Tage“; Com. serv. geol. Portugal, Lissabon 1907.
22. F. Toula: „Das Nashorn von Hundsheim“; Abh. geol. Reichsanst., XIX. 1. 1902.
23. H. F. Osborn: „Frontal Horn of Ac. incisivum“; Sience IX. 1899.
24. J. F. Brandt: „Observ. de Elasm. reliquiis“: Mem. Ac. imp. sc. St. Petersburg. VII, Ser. VIII, 1865.
25. A. Gaudry: „Mater. pour l'histoire des temps quatern.“; 1876.
26. J. de Christol: „Recherches sur les charactères des gr. espèces de Rhin. foss.“; 1834.
27. O. Antonius: „Untersuchungen über den phyl. Zusammenhang zwischen *Hipparion* und *Equus*“; 1919.
28. Engel: „Der Einfluß der Zahnbildung auf das Kiefergerüste“: Zeitschr. d. k. k. Gesellsch. d. Ärzte, Wien, V. Jahrg., I, 1849.

Fig. 1. Obere p 2—m 3 von *Praeaceratherium minus* Filhol nach Deninger; $^1/_2$ nat. Gr.

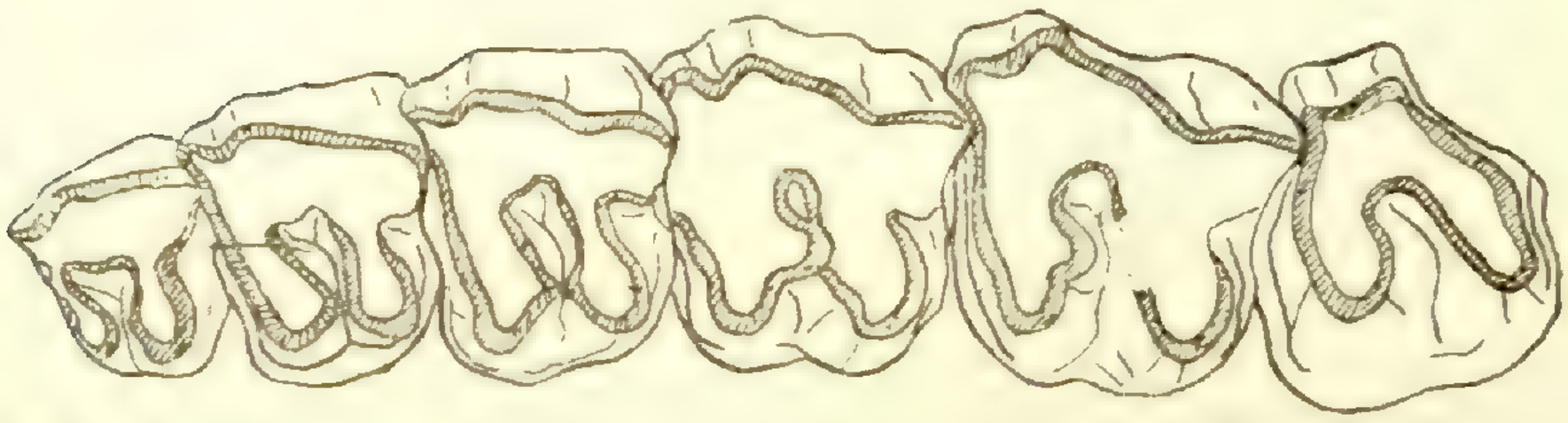


Fig. 2. Obere p 2 — m 3 von *Protaceratherium minutum* Cuvier nach Roman; $^1/_2$ nat. Gr.

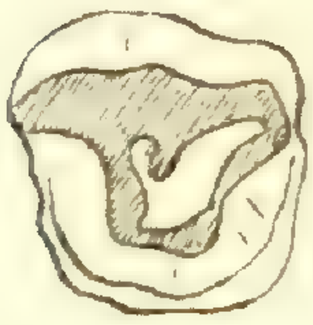


Fig. 3. Oberer p 2 von *Protaceratherium* ex. aff. *minutum* Cuv. nach Abel; $^1/_2$ nat. Gr.

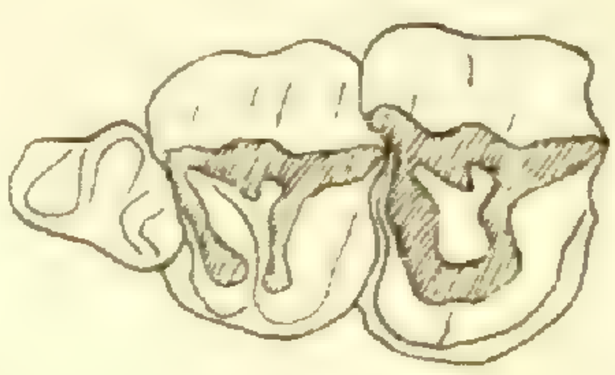


Fig. 4. Obere p 1—p 3 von *Protaceratherium cadibonense* Roger nach Schlosser; $^1/_2$ nat. Gr.

Fig. 5. Obere p 1—m 2 von *Eggysodon pomeli* Roman nach Roman; $^1/_2$ nat. Gr.

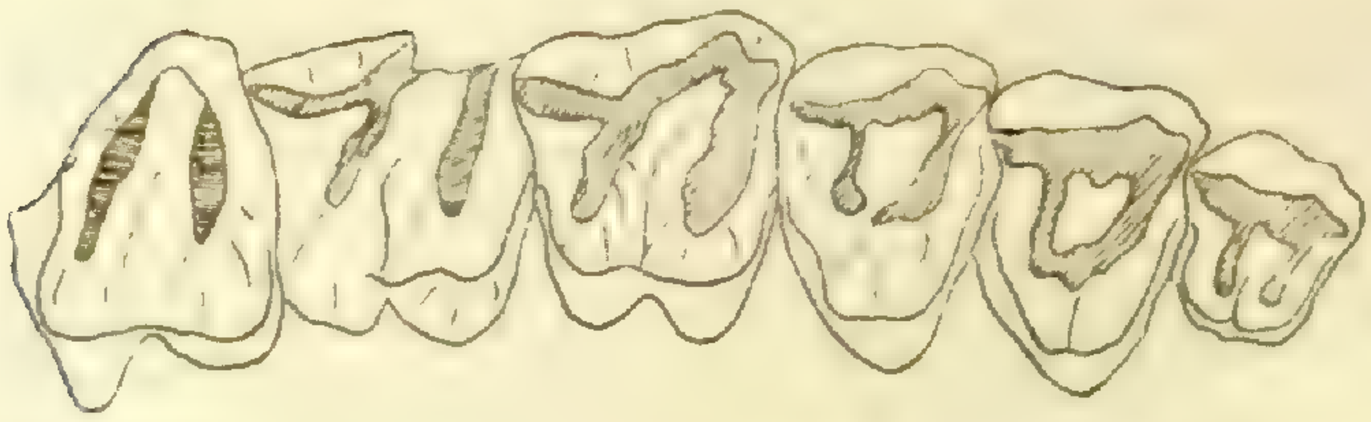


Fig. 6. Obere p 2—m 3 von *Paracaenopus filholi* Osborn nach Koch; $^3/_8$ nat. Gr.

Fig. 7. Obere p 2—m 2 von *Paracaenopus filholi* Osborn nach Osborn; $^3/_8$ nat. Gr.

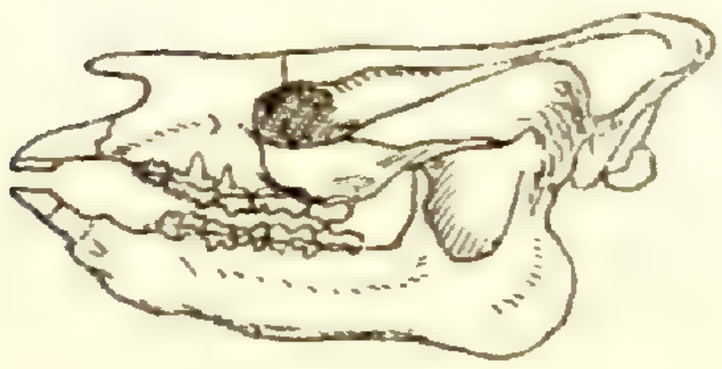


Fig. 8. Schädel von *Caenopus platycephalum* nach Osborn.

Fig. 9. Schädel von *Caenopus tridactylum* nach Osborn.

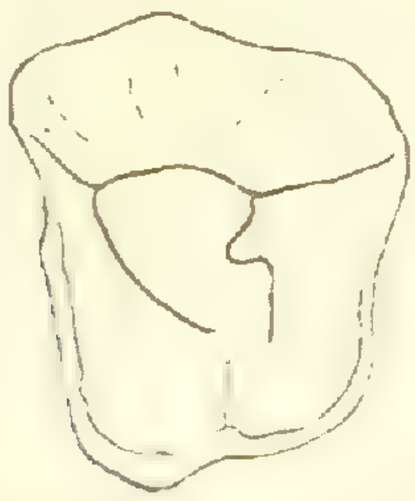


Fig. 10. Oberer p 3 von *Paracaenopus gajense* nach Pilgrim; $^3/_8$ nat. Gr.

Fig. 11. Oberer p 4 von *Paracaenopus shabazi* nach Pilgrim; $^3/_8$ nat. Gr.

Fig. 12. Schädel von *Aceratherium lemanense* nach Mermier.

Fig. 13. Schädel von *Aceratherium platyodon* nach Mermier.

Fig. 14. Schädel von *Aceratherium tetradactylum* nach Mermier.

Fig. 15. Schädel von *Aceratherium incisivum* nach Mermier.

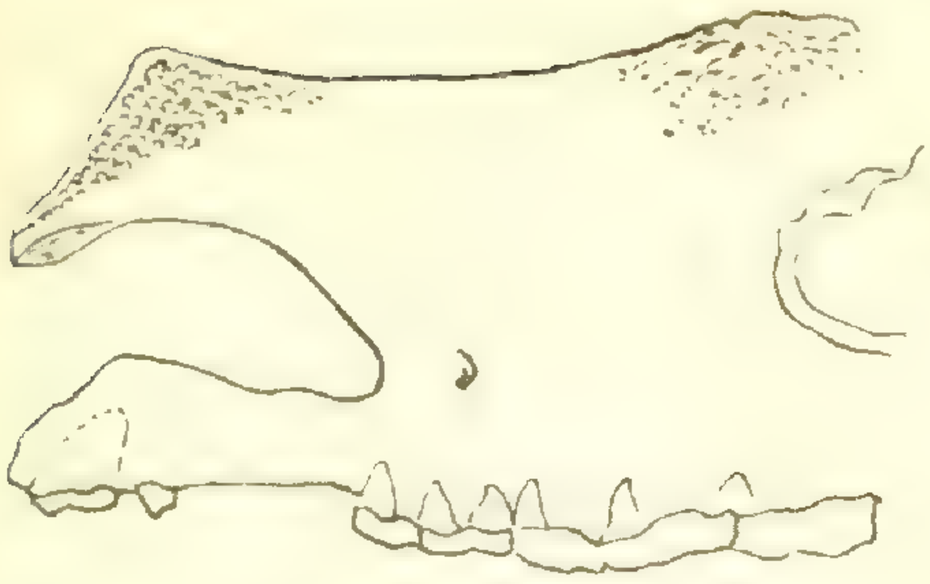


Fig. 16. Schädel von *Ceratorhinus schleiermacheri* nach Kaup.

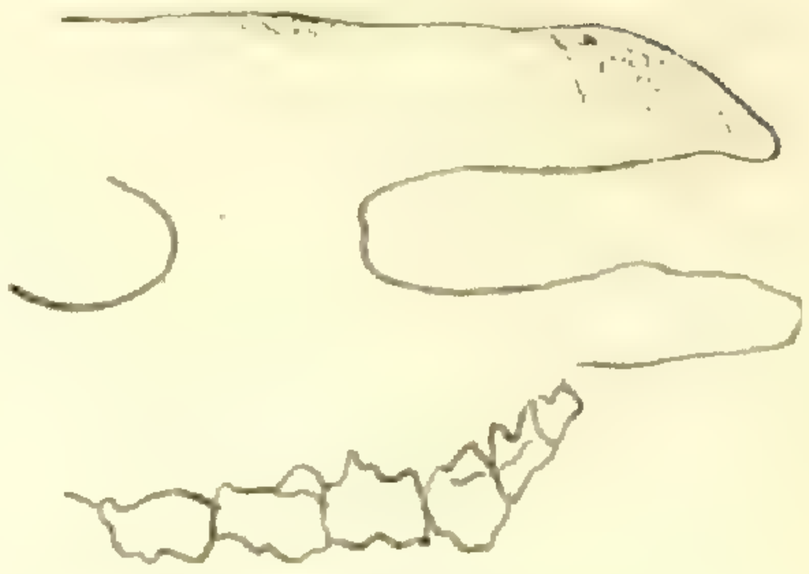


Fig. 17. Schädel von *Ceratorhinus megarhinus* nach Gervais; ca. $^1/_{10}$ nat. Gr.

Fig. 18. Schädel von *Atelodus pachygnathus* Wagner nach Gaudry; $^1/_{14}$ nat. Gr.

Fig. 19. Schädel von *Coelodonta etruscus* Falkoner nach Gaudry; $^1/_{14}$ nat. Gr.

Fig. 22. Schädel von *Ceratotherium simum* nach Roosevelt; Photographie des lebenden Tieres.

Fig. 20. Unterkiefersymphyse von *Ceratorhinus schleiermacheri* nach Gaudry; $^1/_6$ nat. Gr.

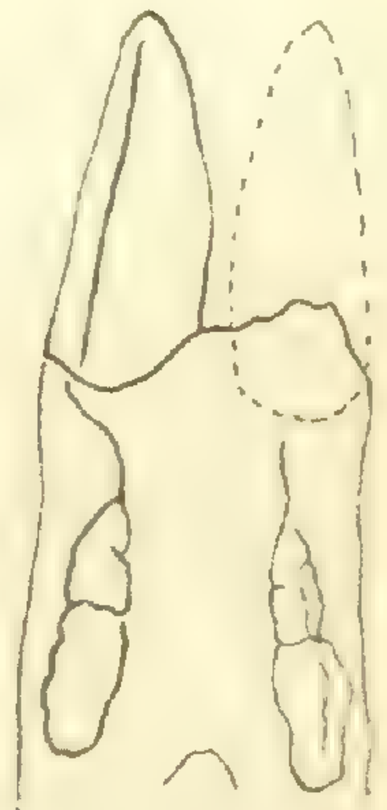


Fig. 21. Unterkiefersymphyse von *Aceratherium* sp. nach Gaudry; $^1/_6$ nat. Gr.

Fig. 24. Vorderteil des Schädels von *Elasmotherium sibiricum* nach Gaudry: ca. $^1/_{13}$ nat. Gr.

Fig. 23. *Coelodonta antiquitatis*: diluviale Höhlenzeichnung von Font de Gaume. nach Niezabitowski.

Fig. 25.
Schädel von *Ceratotherium simum* in normaler Kopfhaltung in bezug auf die Horizontale.

Fig. 26.
Schädel von *Atelodus bicornis* in normaler Kopfhaltung in bezug auf die Horizontale.

Fig. 27.
Unterkiefer von *Brachypotherium aurelianense* nach Mayet: 1/8 nat. Gr.

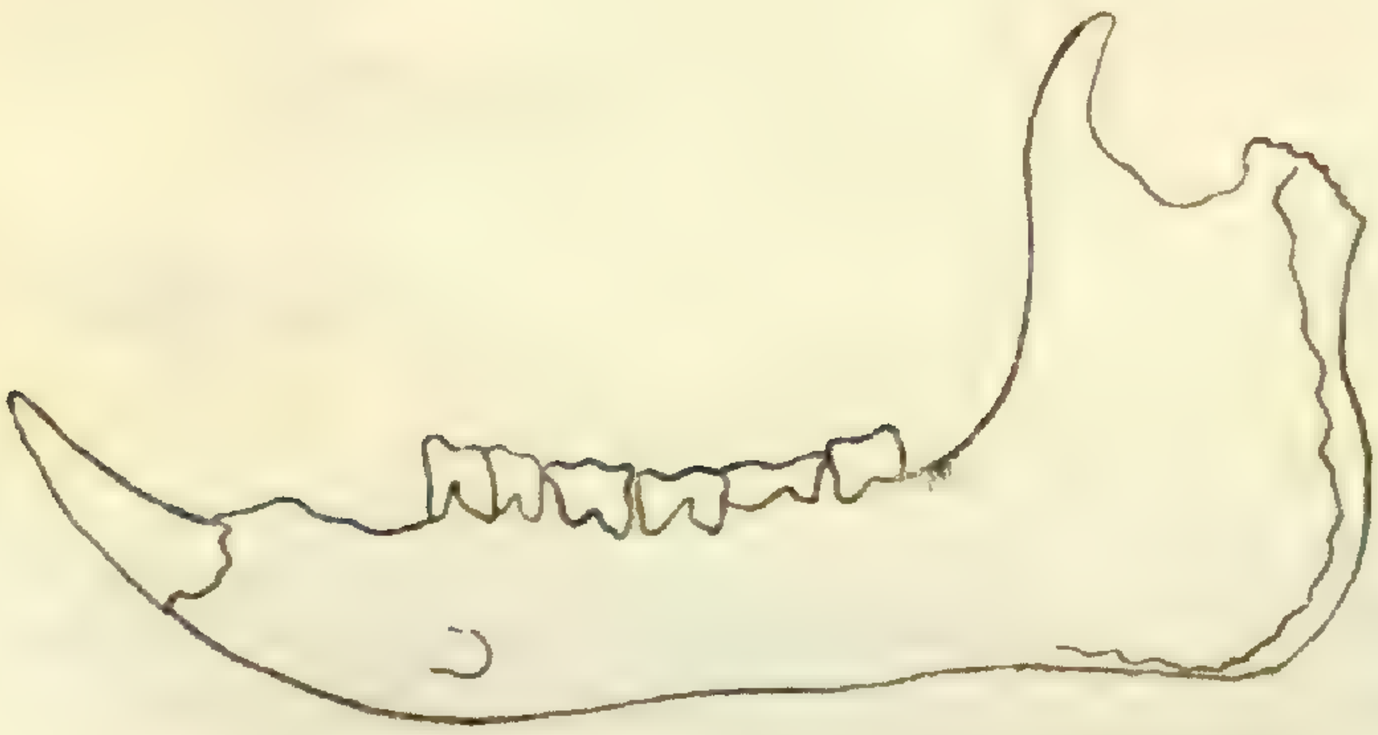


Fig. 28.
Unterkiefer von *Aceratherium incisivum* nach Kaup.

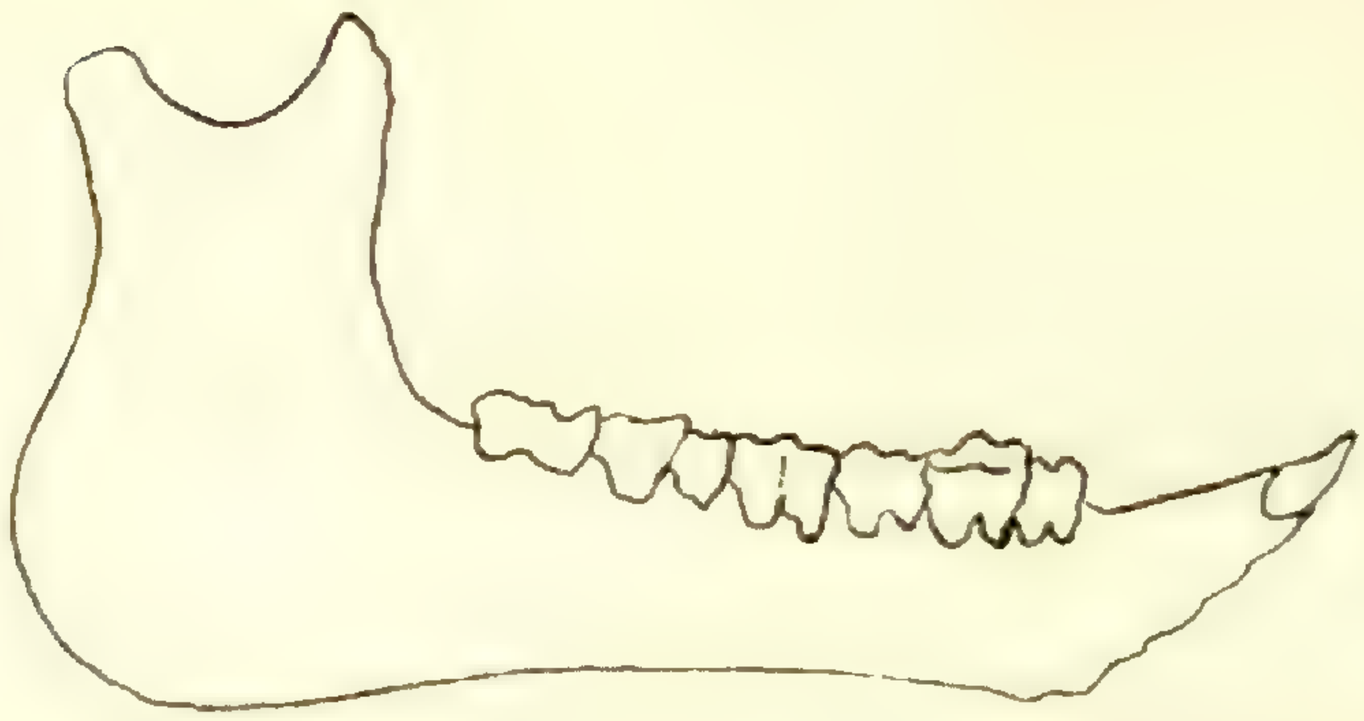


Fig. 29. Unterkiefer von *Ceratorhinus schleiermacheri* nach Kaup.

Fig. 30. Unterkiefer von *Ceratorhinus megarhinus* Christol nach Gervais: ca. $^1/_{10}$ nat. Gr.

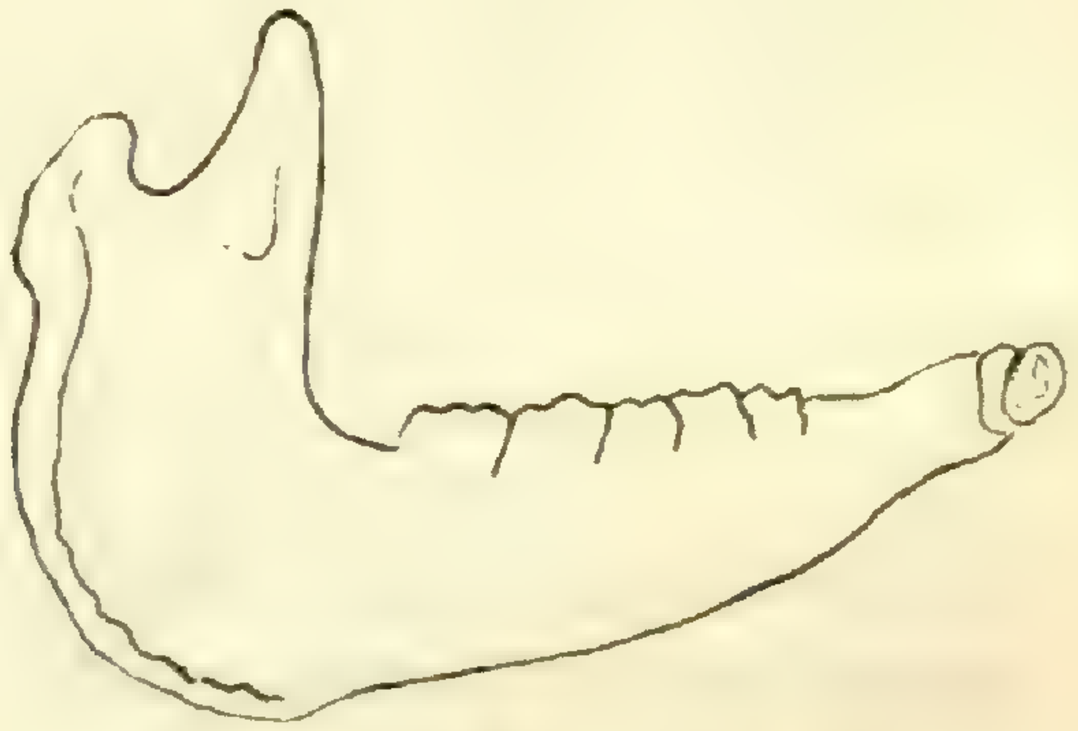


Fig. 31. Unterkiefer von *Rhinoceros unicornis* nach Blainville.

Fig. 32. Unterkiefer vom *Atelodus pachygnathus* nach Gaudry: ca. $^1/_{10}$ nat. Gr.

Fig. 33. Unterkiefer von *Atelodus bicornis*: ganz junges Individuum, nach Blainville.

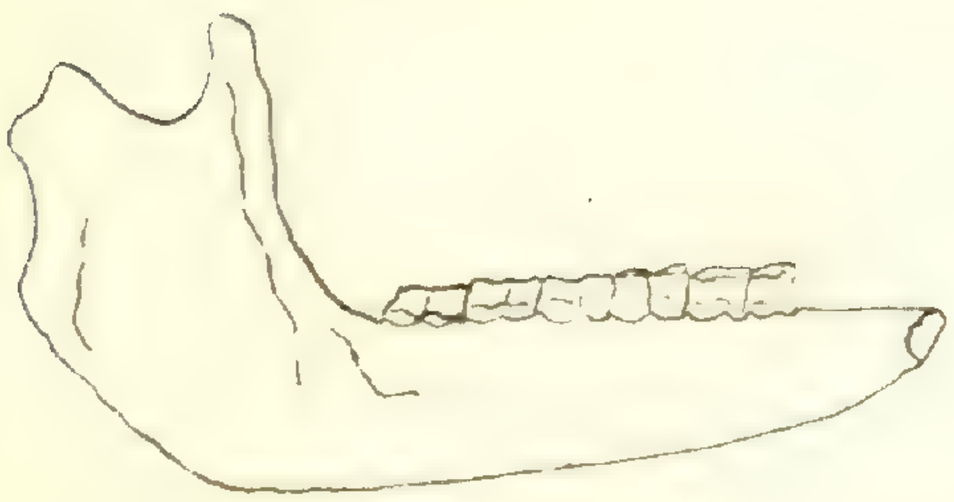


Fig. 34. Unterkiefer von *Coelostonta etruscus* nach Schroeder; ca. $^1/_{10}$ nat. Gr.

Fig. 35. Unterkiefer von *Ceratotherium simum* nach Duvernoy; ca. $^1/_{10}$ nat. Gr.

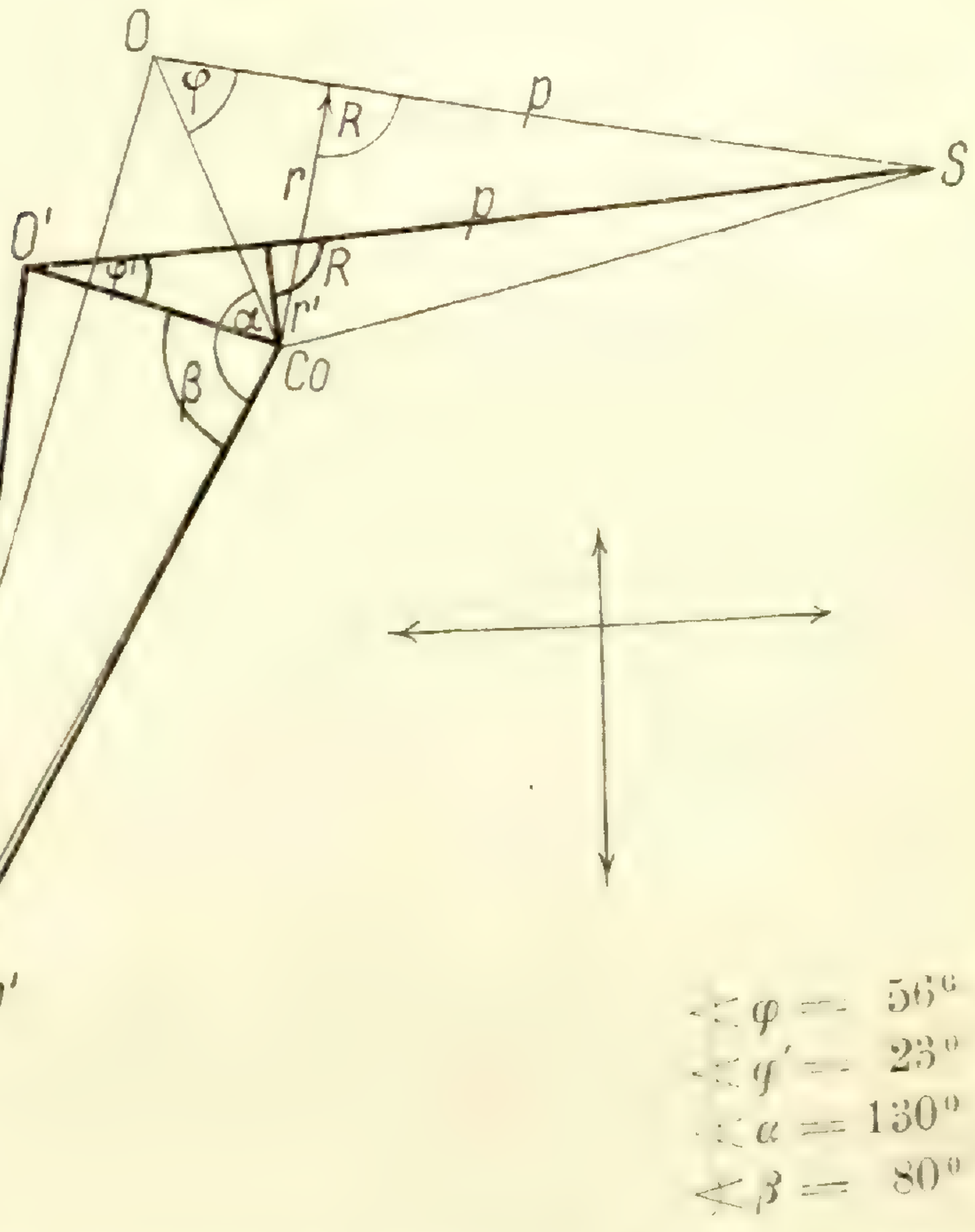


Fig. 36. Schematische Darstellung der Schädel von *Cer. simum* und *Atel. bicornis*. $^1/_{10}$ nat. Gr. (Die feinen Linien bezeichnen die für *simum*, die fetten die für *bicornis* maßgebenden Verhältnisse.)

pm (*pm'*) = Spitze der Prämaxillaria. *co* = Condylus. *O* (*O'*) = Occipitalkamm. *S* = Summe der Ansatzpunkte der Nackenmuskulatur. *p* = die Kraft, die von der Nackenmuskulatur ausgeübt wird.
pm—*co* = 700 mm. *pm'*—*co* = 520 mm. *pm*—*O* = 850 mm. *pm'*—*O* = 520 mm. *co*—*O* = 230 mm.
co—*O'* = 200 mm. *co*—*S* = ca. 500 mm.

Versuch einer phylogenetisch-mechanistischen Erklärung der Morphologie des „klassischen“ Menschenfußes.

Von

Dr. Baron **G. J. v. Fejérváry,**

Kustosadjunkt an d. zool. Abteil. d. Ung. National-Museums in Budapest.

(Eingelaufen am 3. Januar 1921.)

In seinem trefflichen Werke über „Paläobiologie“ hat Prof. Dr. O. Abel im Zusammenhange mit der Kinetomechanik des bipeden Schreitens unter anderem auch auf die Längenverhältnisse der I. und II. Zehe sowie auf die Tiefe des zwischen denselben bestehenden Einschnittes bei den bildhauerischen Kunstwerken des klassischen Altertums hingewiesen.

Es ist eine wohlbekannte Tatsache, daß die II. Zehe bei den hellenischen und römischen Statuen stets sehr deutlich länger ist als die I., während bei den meisten gegenwärtigen Menschenrassen die große Zehe normalerweise die längste unter den Zehen ist.[1]) Diesbezüglich schreibt Abel: Es ist „wiederholt die Meinung geäußert worden — und sie wird, soviel mir bekannt ist, von den meisten Archäologen geteilt —, daß das Tragen der Sandalen mit den zwischen den beiden ersten Zehen durchgezogenen Riemen die Veranlassung zu einer derartigen Verschiebung der Zehenlängen bei den Menschen des klassischen Altertums gebildet hat“.

Dieser Annahme tritt nun Abel auf Grund der Erfahrung entgegen, daß „ein Überwiegen der zweiten Zehe über die erste“ auch heutzutage beobachtet werden kann, „und zwar bei solchen Modellen, die niemals Sandalen getragen haben, sondern entweder barfuß oder mit Schuhwerk zu gehen gewohnt sind“. Besonders häufig hat Abel dieses Verhalten „bei siebenbürgischen Rumänen beobachtet“.

Abels Einwand ist jedenfalls ein sehr gewichtiger und seine Berechtigung kann nicht bestritten werden.

---

[1]) O. Abel. Grundzüge d. Paläobiologie d. Wirbeltiere. Stuttgart. 1912. p. 258.

Nichtsdestoweniger möchte ich versuchen, die übliche Erklärung der Archäologen wenigstens teilweise mit der abweichenden phylogenetischen Abels in Einklang zu bringen, um hiedurch die Frage einer plausiblen Lösung vielleicht etwas näher zu bringen.

Bei der morphologischen Beurteilung eines jeden Organs, bzw. eines jeden organischen Gebildes müssen wir in erster Linie zwei Faktoren ins Auge fassen, und zwar: 1. die Vererbung (bzw. Deszendenz) und 2. die Funktion. Diese zwei wesentlichen Faktoren sind natürlich streng aneinander gebunden, indem sich die durch Gebrauch oder durch Nichtgebrauch erworbenen Eigenschaften während der euthygenetischen[1]) Entwicklung vererben und somit im Laufe der Zeit eine hohe phyletische Bedeutung gewinnen.

In bionomischer Hinsicht erweist sich die „chronische" Vererbung selbst entweder als ein entschieden schwächerer Faktor als die „akute" Funktionsanpassung, so daß einzelne bedeutungslos gewordene, rein erbliche Eigenschaften den neuen, durch die abweichende Funktion erworbenen weichen müssen; in diesem Falle handelt es sich dann um lebensfähige Typen, deren Adaptationsvermögen noch nicht erschöpft ist. Ist jedoch die „chronische" Vererbung stärker als die Reaktionsfähigkeit auf die neue, „akute" Funktion, — oder ist die Anpassung eine „fehlgeschlagene" (O. Abel) — dann haben wir lebensunfähige Typen vor uns, deren Adaptationsvermögen erschöpft ist und die somit dem Untergange preisgegeben sind.

Dies bezieht sich aber nur auf jene Fälle, bei welchen sich die Adaptationsbedingungen, bzw. die Adaptationsfaktoren antagonistisch zu den Vererbungsfaktoren verhalten.

Es gibt jedoch eine Reihe von Fällen, in denen die Adaptationsbedingungen mit den bereits manifesten Vererbungsfaktoren in irgendeinem Einklange stehen, bzw. durch die physiologischen Reize in Einklang gebracht werden, so daß die neue morphologische Struktur auf das harmonische Zusammenwirken beider Faktoren zurückgeführt und somit doppelt so leicht erzielt werden kann.

Und eben dieses Verhalten ist es, dem ich den „klassischen" Fußbau des Menschen zuschreiben möchte.

Betrachten wir also auch diesen Spezialfall von den angeführten zwei Gesichtspunkten aus:

---

[1]) Vgl. diesen Ausdruck betreffend: G. J. de Fejérváry. Quelques observations sur la loi de Dollo et sur l'épistréphogénèse, en consid. spéc. de la loi biogénétique de Haeckel. Bull. Soc. Vaud Sc. Nat., Vol. 53. Lausanne. 1921. p. 351.

l. Euthygenetisch genommen ist der menschliche Fuß zweifel-
)s aus einem primitiven (d. h. noch nicht weit spezialisierten)
Kletter-", resp. „Greiffuß" hervorgegangen, bei dem der Hallux
och „bedeutend kürzer"[1]) war als „die übrigen" Zehen. Abel
chreibt diesbezüglich ferner: „Wir dürfen dabei nicht an die Fuß-
)rmen der Anthropomorphen denken, denn bei diesen sind sowohl
er Daumen als auch die große Zehe sekundär sehr bedeutend ver-
ürzt." Diesen Worten stimme ich nun in bezug auf den Daumen
Pollex) auch durchaus bei; was den Hallux anbelangt, möchte ich
ber bezüglich des Gorilla und besonders beim Schimpansen gerade
as Gegenteil behaupten. Die Spezialisation des Anthropomorphen-
ßes besteht bei diesen Formen eben darin, daß sich der (opponierbare)
lallux viel stärker ausgebildet, bezw. verlängert hat, als es beim
lenschen der Fall ist. Die Funktion der Hand und des Fußes
st also bei diesen Formen nicht gleichwertig; die Hand dient zum
Schwingklettern",[2]) dessen Resultat die Verlängerung der Palmar-
äche und der Finger II—V ist, während der Daumen graduell
erkümmert; der Fuß ist hingegen meines Erachtens eher zu einer
rt primitiven „Zangenkletterns"[3]) bestimmt,[4]) so daß sich eine
:eduktion am ehesten noch in der II. Zehe (Schimpanse) wahrnehm-
ar machen dürfte, während der Hallux — im Gegensatze zum
'ollex — bei diesen Formen verstärkt wurde. Die Spur einer
uf eine frühere arborikole Lebensweise hindeutende Abspreizung
es Hallux (nach innen) können wir noch heute bei primitiven Völkern
uch im erwachsenen Zustande und beim „Kulturmenschen" in den
rsten Jugendstadien (als biogenetische Rekapitulation) beobachten.
)iese Frage ist übrigens schon längst geklärt. Bei der Abspreizung
es Hallux wurde die innere Metatarsalfläche der II. Zehe naturgemäß
'ei, — ebenso wie die innere Metacarpalfläche der Menschen- und
ffenhand —, so daß bei unseren Vorfahren ein weiter Spalt zwischen
lallux und der II. Zehe bestand. Als nun die arborikole Lebensweise
er Menschenahnen aufgegeben und mit der terrestrischen vertauscht
'urde, da kehrte der Hallux graduell — sekundär — in seine
riginale Lage zurück, für lange Zeit einen tiefen „Einschnitt" zwischen
m und der II. Zehe bewahrend. Abel ist also durchaus im Rechte,

---

[1]) Abel, op. cit., p. 259.
[2]) op. cit., p. 412.
[3]) op. cit., p. 393.
[4]) Beim Orang (und auch beim Gibbon) scheint hinwieder auch der
'allux reduziert und der Fuß eher an das „Schwingklettern" adaptiert zu sein.

wenn er „die größere Länge der zweiten Zehe“ und den tieferen „Spalt zwischen den ersten beiden Zehen als ein primitives Merkmal“[1]) betrachtet.

Ich glaube jedoch, daß dieses „primitive Merkmal“ durch die mit dem Sandalentragen verbundene Kinetomechanik nicht nur fixiert, sondern noch gesteigert worden ist. Und eben dieser Punkt ist es, in dem ich der „alterae parti“, nämlich der Annahme der Archäologen gewissermaßen beipflichten möchte. Untersuchen wir nun diesbezüglich:

2. die Funktion des sandalentragenden Fußes. Die Gewichtsverteilung beim normal[2]) beschuhten Fuße ist ungefähr dieselbe wie beim bloßfüßigen Gehen; natürlich beeinflußt die „Chaussure“ die Breite des Fußes, ohne jedoch die Gewichtsverteilung selbst und somit das Gehen — also die Funktion — beträchtlich zu berühren. Beim Gehen sind die „Ferse und das Mittelfuß-Phalangengelenk der großen Zehe“[3]) und, wie ich noch hinzusetzen möchte: das Mittelfuß-Phalangengelenk der im distalen Abschnitte bereits beträchtlich verkümmerten V. Zehe „die Hauptstützen“ des Fußes. Der besonders kräftig entwickelte Hallux teilt beim Gange das Gewicht mit seinem Phalangengelenk, während dem distalen Abschnitte der übrigen Zehen — so auch jenem der II. — keine so wichtige mechanische Rolle zukommt. Dieses Verhalten erfährt nun eine bemerkenswerte Modifikation beim Sandalentragen. Beim sandalentragenden Fuß wird die I. Zehe (Hallux) durch den zwischen ihr und der II. Zehe durchgezogenen Riemen künstlich etwas nach innen abgespreizt. Die mechanische Einheit der distalen (phalangialen) Zehenabschnitte wird aufgehoben, so daß beim Gehen ein beträchtliches Gewicht auf die kinetisch betätigte Endphalange der II. Zehe fällt. Dieser erhöhte Gebrauch mußte, dem Lamarckschen Prinzip gemäß, unbedingt zu einer (gewissermaßen epistrephogenetischen) Verstärkung der II. Zehe führen, während das Jahrhunderte lange Tragen des befestigenden Riemens den (sekundär) tieferen Einschnitt zwischen der I. und II. Zehe bewirken konnte.

Der spezielle Zehenbau, bezw. die Zehenlänge der antiken Griechen und Römer könnte somit meines Erachtens der künstlichen

---

[1]) l. c.

[2]) Die Damenschuhe mit sehr hohen „Stöckeln“ werden hier als durchaus künstlich außer Betracht gelassen; diese führen nämlich fast zu einer Art Digitigradie, indem das Hauptgewicht hier vornehmlich auf die (metatarsalen) Sohlenballen fällt.

[3]) Abel, op. cit., p. 257.

Erhaltung, bezw. Steigerung eines phyletisch bereits begründeten, primitiven Charakters zugeschrieben werden, welcher sich zu einem erblichen Merkmale herausgebildet hat, während die von Abel sowie auch von mir beobachteten (vielleicht weniger häufigen und weniger auffallenden) abweichenden Längenunterschiede zwischen der I. und II. Zehe bei barfüßigen oder beschuhten Individuen unseres Zeitalters einzig und allein als Rückschläge auf den ursprünglichen Fußbau des pliozänen „Affenmenschen" zu betrachten sind.

Budapest, den 27. Dezember 1920.

Dipterologische Mitteilungen.

Von

Sanitätsrat Dr. Artur Mueller, München.

I.

Die männlichen Begattungsorgane der Calliphorinen und einiger Sarcophaginen.

(Mit 44 Figuren.)

(Eingelaufen am 21. Juni 1920.)

Die Entdeckung von Pandellé und unabhängig hiervon von Kramer, daß den männlichen Begattungsorganen für die Artbestimmung innerhalb der Gattungen *Sarcophaga, Lucilia, Onesia* etc. ein ausschlaggebender Wert zukommt, erfuhr durch Villeneuves und Böttchers Arbeiten eine Bestätigung und dürfte jetzt wohl Allgemeingut aller Dipterologen geworden sein. Alle bisherigen Untersucher haben sich mehr oder weniger auf die Profilansicht der Analanhänge und des Penis beschränkt und dieselbe nur der Artbestimmung dienstbar gemacht.

Es lag, nachdem dies durch die genannten Forscher in ausgiebiger Weise geschehen ist, der Gedanke nahe, die bei den verschiedenen Gattungen vorhandenen Formen auch in Bezug auf die Gattungsdiagnose und die verwandtschaftlichen Stellungen der Gattungen nachzuprüfen. Auch lag es nahe zu versuchen, die Entwicklung von einfachen Formen zu komplizierten zu verfolgen, beziehungsweise zu untersuchen, ob die komplizierteren Formen sich von einfacheren ableiten lassen.

Als die in allen übrigen Merkmalen sich als eine der niedrigsten Formen der Tachiniden erweisende Gattung wurde zunächst die Gattung

Lucilia untersucht. Unter den von Kramer in bezug auf die Analanhänge festgestellten verschiedenen, teilweise neuen Arten zeigte die häufigste Form, *Lucilia caesar* L., eine Penisbildung, welche mir der ideellen Grundform der übrigen Arten am nächsten zu stehen scheint und welche ich daher als Grundlage für die Vergleichung wähle (Fig. 1).

Die für die Artbestimmung so wichtigen Analanhänge (Forceps: Paraloben und Mesoloben) sind in ihrer Einförmigkeit für die Gattungseinteilung nur soweit wichtig, als es sich um das Vorhandensein von einem oder zwei Paar Anhängen handelt und als die Frage zu entscheiden ist, ob bei Vorhandensein von nur einem Paare die Mittellappen oder die Seitenlappen verloren gegangen sind.

I. Genus *Lucilia*.

1. *Lucilia caesar* L. (Fig. 2).

Linné, Syst. Nat., X, p. 595. 50. 1758. — Kramer, Die Tachiniden der Oberlausitz., Taf. III, Fig. 5.

Die Augen des ♂ fast zusammenstoßend.

Die Paraloben des Forceps am Ende gebogen und nach Kramer „in einer Spitze endigend“. (Die Musciden der Oberlausitz, p. 27.) Diese Spitze sitzt nicht ganz am Ende des Seitenteiles der Genitalgabel, sondern dieser ist an der Spitze zweiteilig und endet in eine kürzere, dickere innere, und eine längere, schmälere, äußere Spitze.

Hierdurch ist die Art leicht erkenntlich. Der Penis besteht aus drei hintereinander gelegenen, gelenkig verbundenen Teilen, deren erster auf einem schlittenartigen Chitingestell befestigt ist. Böttcher (p. 536) nennt die drei Teile bei *Sarcophaga* Stiel, Mittelstück und Endstück und faßt die letzten beiden als Körper des Penis zusammen. Der schwer zugängliche Stiel scheint bei *Lucilia* fast ganz chitinisiert zu sein und bietet für die Artbestimmung keine Anhaltspunkte. Wichtig dagegen ist das Mittelstück und das Endstück. Das Mittelstück ist dem Stiele oder Grundgliede beweglich angefügt und erinnert in Seitenansicht etwa an eine Krebsschere mit längerem oberen und kürzerem unteren (ventralen) Arme. Beide Arme sind aber in der Anlage doppelt. Die dorsalen sind auf etwa $^3/_4$ der Länge verschmolzen und teilen sich dann in zwei feine, nach unten und seitlich gekrümmte Haken, so daß von oben gesehen eine gabelförmige Bildung mit gebogenen Zinken entsteht. Nennen wir diesen dorsalen Teil daher Gabel, furca. Der untere, aus der breiten Basis in

spitzem Winkel mit der furca entspringende Fortsatz ist wie eine Pflugschar, vomer, hakenförmig fast gerade oder etwas nach oben gekrümmt. Ventral, aus der Mitte der Basis, entspringt ein an der Wurzel bisweilen stärker ventralwärts gebogener und alsdann knieartig hinter dem vomer sichtbarer, fadenförmiger Strang, welcher unter der furca entlang läuft, nach aufwärts gebogen durch die Gabel hindurchtritt und in der Mittellinie des Endgliedes bis zu dessen Spitze verläuft. Es sind dies die Samengänge welche mit zwei Öffnungen an der Spitze endigen. Zwischen furca und vomer ist eine Seitenmembran ausgespannt, welche bei *L. caesar* L. durchsichtig ist und die Samengänge gut erkennen läßt. Die Membran beginnt mit einem kleinen, proximal und nach außen gerichteten Lappen vor der Wurzel des vomer und zieht, schmäler werdend, zur Gabelzinke der furca, deren Spitze sie freiläßt. Die Außenseite dieser Seitenmembran ist mit feinen, proximal gerichteten Sägezähnen versehen. Der Zartheit wegen sind dieselben wohl eher als Reizorgane denn als Haftorgane anzusehen. Das Endstück des Penis ist in Seitenansicht[1]) stabförmig, vor der Spitze spindelförmig verdickt und endet in eine kurze trichterförmige Membran praeputium, in deren Tiefe die beiden Öffnungen der Samenkanälchen sichtbar sind. Von der dorsalen Seite der Furcazinke, meist etwas schmäler als diese, entspringt eine Fortsetzung der Seitenmembran des Mittelstückes, welche sich von der Seite gesehen nach oben hinten verschmälert und am Ende des ersten Drittels bis zur Hälfte des Endstückes in horizontale Richtung übergeht und daher für die Seitenansicht verschwindet.

Von oben (dorsal) gesehen bildet die Membran mit den Gabelzinken einen schmalen Rhombus, in dessen distale Spitze die Samenkanälchen eintreten, von wo aus sie mit einem schmalen Saume, der vor der glans endet, umgeben wird.

Als Mißbildungen des Mittellappens des forceps beobachtete ich zwei Exemplare aus Tourcoing, bei denen derselbe sanft S-förmig geschwungen war.

2. *Lucilia flavipennis* Kram. (Fig. 3).

Kramer, Die Musciden der Oberlausitz. p. 27 und 29, Fig. 2.

Der *L. caesar* L. ist diese Art dadurch nahestehend, daß die Stirnstrieme des ♂ an der schmalsten Stelle nur wie ein Strich ist.

[1]) Die Untersuchungen wurden mit Leitz' Binokularmikroskop, Objektiv 40‴ und 32‴ und Okular 2 und 3 vorgenommen.

Die Seitenteile des forceps sind gerade und stumpf endigend, ähnlich wie bei *L. sericata* Meig., aber stumpfer, äußerst zart und wenig chitinös, so daß sie beim Eintrocknen meist die Gestalt verlieren (Kramer). Die Seitenteile der mir von Kramer gütigst überlassenen Exemplare sind gewölbt, muschelförmig, braun, verschieden breit.

Steht *L. flavipennis* Kr. durch die genäherten Augen der *L. caesar* L. nahe, so zeigt der Penis eine weit abweichende Bildung. Die furca ist ähnlich wie bei *L. caesar* L. geformt, aber an der Basis schmäler, so daß zwischen ihr und dem steil nach unten gerichteten vomer kein spitzer Winkel, sondern ein abgerundeter Übergang entsteht. Im Verlauf ist die furca fast gleich breit, nach dem Ende zu wenig verschmälert und vor diesem, vielleicht nur individuell, leicht wellig gebogen.

Völlig abweichend von *L. caesar* L. ist der vomer gebaut. Derselbe ist zunächst fast senkrecht abwärts gerichtet, biegt alsbald stumpf rechtwinklig oder bogig nach hinten um und bildet eine bis zur Spitze der furca parallel verlaufende, dem Unterrande des Endes derselben anliegende, gebogene, stumpf endende, im ganzen Verlaufe gleich breite Lamelle. Der schmale, nach vorne spitz zulaufende Zwischenraum zwischen beiden Lamellen wird von der Seitenmembran ausgefüllt. Das Endstück des Penis ist plumper als bei *L. caesar* L., die glans weniger abgesetzt.

3. *Lucilia simulatrix* Pand. (Fig. 4).

Pandellé, Rev. entom., XV, p. 218. 1896. — Kramer, T. d. O. L., p. 185, Taf. III, Fig. 6.

L. simulatrix Pand. ist leicht kenntlich durch das am Ende stark gebogene und spitze Mittelstück des forceps und die ebenso hakig gebogenen, aber mit einem stumpfen Knopfe endenden Seitenlappen.

Der Penis hat genau den Typus des Penis von *L. caesar* L. — Der vomer scheint etwas kürzer zu sein, die Zinken der Furcagabel etwas länger, frei hervorragend, auch das Endstück etwas länger.

4. *Lucilia longilobata* Pand. (Fig. 5).

Pandellé, Rev. entom., XV, 219. 1896. — Kramer, T. d. O. L., p. 158, Taf. III, Fig. 9.

Zweiter Hinterleibsring mit abstehenden Borsten. Mittellappen und Seitenteile des forceps lang und dünn.

Die Zange ist so auffallend lang und schmal, daß das Tier schon hierdurch leicht zu unterscheiden ist. Die Form des forceps erinnert

an *Calliphora erythrocephala* Mg., ist aber noch schlanker. Ich verdanke meine Exemplare der Liebenswürdigkeit des Herrn Kramer. Der Penis ist gebildet wie bei *L. flavipennis* Kram. — Der dorsale Teil des Mittelstückes ist in der Mitte lappenartig verbreitert, die Haken der furca sind kurz und enden in gleicher Höhe mit dem an der Basis ebenfalls etwas verbreiterten vomer, dessen Spitze allein nach unten hervorragt. Das Endstück ist ebenfalls kurz, stark chitinisiert, wenig differenziert.

5. *Lucilia sericata* Meig. (Fig. 6).

Kramer, T. d. O. L., p. 158, Taf. III, Fig. 8.

Seitenteile des forceps länglich eiförmig muschelförmig (Kram.). Mittellappen leicht gebogen, nicht sehr spitz auslaufend.

Der Penis ist stark chitinisiert. Die Gabel ist in der Mitte nach unten seitlich sattelartig verbreitert und erreicht hier den vomer, welcher ebenso stark wie die Zinke der furca mit dieser gleich lang und gleich gebogen unter derselben endet. Das Endstück ist ebenfalls stark chitinisiert und wenig differenziert, mit sehr schmaler Membran. Am Winkel des vomer ist ein kleines, auch chitinisiertes und leicht sägerandiges Stückchen Seitenmembran erkennbar.

6. *Lucilia pilosiventris* Kram. (Fig. 7).

Kramer, T. d. O. L., p. 159, Taf. III, Fig. 10.

„Gabel und Seitenteile ziemlich klein. Seitenteile im frischen Zustande mit Längseindruck. Beide sowie ein auffälliges Schüppchen und das zweiteilige fünfte Bauchsegment sehr dicht behaart. — Zweites bis viertes Bauchschild mit langer, dichter Behaarung, welche von der Seite gesehen auf jedem Schild ein Büschel bildet.“ Stirn des ♂ $^2/_3$—$^1/_2$ der Schildchenlänge (Kramer).

Ich fing die Art bei München, am Gardasee und bei Lille.

Der Penis hat die Form von *sericata* Meig., *flavipennis* Kram. und *longilobata* Kram. Derselbe ist aber vollständig chitinisiert, so daß der vomer nur in der Skulptur abgegrenzt ist. Am Ende des Mittelstückes sind zwei kurze, kaum getrennte Spitzen von gleicher Länge. Auch das Endstück ist mit den Seitenmembranen gleichmäßig chitinisiert. Bei verschiedenen Exemplaren ist die Chitinisierung verschieden weit vorgeschritten.

7. *Lucilia silvarum* Meig. (Fig. 8).

Meigen, S. B. V, 53. 1826. — Kramer, T. d. O. L., p. 158, Taf. III, Fig. 7.

Rand des zweiten Hinterleibsringes oben mit abstehenden Borsten (Makrochäten). Mittellappen und Seitenteile des forceps ungefähr von gleicher Gestalt, schmal, spitz zulaufend, die Seitenteile in der Mitte etwas verbreitert. Der Penis ist dadurch auffallend abweichend in seinem Profil, daß der vomer sehr breit und dick, völlig gerade, eher an dem Ende etwas nach aufwärts verläuft. Die furca ist viel kürzer als der vomer und die Zinken derselben verschwinden innen vor dem vomer. Das Endstück ist ebenfalls fast gerade und plump.

Man kann in der Gattung *Lucilia* nach der Form des forceps mehrere Typen unterscheiden:

1. Reiner *L. caesar* L.-Typus: *L. caesar* L. und *L. simulatrix* Pand. Der vomer ist kurz, der Außenrand der Seitenmembran dünn und gezackt.
2. Der vomer verlängert sich in dem verdickten Rand der Seitenmembran.
   a) Die furca endet in gleicher Höhe mit dem vomer und tritt nicht frei hervor: *L. longilobata* Kram., *L. sericata* Meig., *L. pilosiventris* Kram.
   b) Die furca ist viel kürzer als der plumpe gerade vomer: *L. silvarum* Meig.

II. Das Genus *Onesia*. Rob. Dev.

ist nach Hendel (Wien. Entom. Ztg., 1901, p. 31) charakterisiert dadurch, daß die Arista an der Spitze nicht gefiedert ist, Klauen und Pulvillen beim ♂ verlängert sind und das Hypopyg hervorragt. Die Fühlerwurzel liegt unter der Augenmitte und die Augen berühren sich fast. Die Wangen sind haarig und der zweite Hinterleibsring trägt Randmakrochäten. Auf dem Thorax befinden sich 2—3 postsuturale Intraalare.

Der Streit, welcher zwischen Hendel und Villeneuve über den Wert der männlichen Anhangsorgane für die Artbestimmung speziell über *Onesia aculeata* Pand. entbrannte, ist schon durch die Entdeckung der vorher nicht abzutrennenden *Onesia retrocurva* Pand. zugunsten Pandellés und Villeneuves entschieden worden.

In bezug auf den Penis bei der Gattung *Onesia* sagt aber Villeneuve l. c.: „Bei *Onesia* ist der Penis nur wenig entwickelt und repräsentiert daher nur geringes Interesse."

Daß Villeneuve in dieser Beziehung seiner eigenen Untersuchungsmethode nur wegen der geringen Größe des Objektes zu

wenig Vertrauen schenkte, dürften die folgenden Untersuchungen klarlegen. Wenn auch nicht jede Art durch den Penis allein, so läßt sich doch jede Art durch die Form des forceps in Verbindung mit der Form des Penis sicher unterscheiden und auf Grund des letzteren sogar zwei getrennte Gruppen bilden.

1. *Onesia sepulcralis* Meig. (Fig. 9a, b).

Drittes Fühlerglied $2—2^1/_2$ mal so lang als das zweite, durch einen Kiel getrennt, dessen Ende die Fühler nicht erreichen. Rotfärbung der Fühler auf einen kleinen Punkt am Ende des zweiten Gliedes beschränkt, Rotfärbung der Backen vom Mundrande aus oft streifenförmig über den Backenwulst, besonders beim ♀ bis unter das Auge reichend. Taster ganz rotgelb oder an der Basis und am Unterrande mehr-weniger ausgedehnt gebräunt. Backen und Hinterkopf schwarz behaart, ohne dazwischenstehende hellere Haare. Hinterleib blauschwarz bis blaugrün, schillerfleckig, silberschimmernd mit schmaler, schwarzer Mittellinie. Das Segment hinter der Schildchengrube nicht verdickt. Vom zweiten Segmente an Hinterrandsmakrochäten; auf der Fläche des dritten einzelne zwischen starken Haaren. Viertes bis fünftes Segment stark beborstet. Vorletzter Hinterleibsring schwarz, etwas nach hinten unten vorgezogen. Letztes Glied stark aufgeblasen, unten seitlich stark backenartig nach hinten vorgezogen. Forceps stark gebogen bis geknickt. Mittellobus von den Seitenloben verdeckt oder die Spitze vorragend. Dorsal sind die Mittelloben an der Basis herzförmig, gefurcht, die Enden stabförmig gerade, anliegend. Die Paraloben sind von der Seite gesehen $^1/_3—^1/_4$ so breit als lang, nach vorne gebogen, dorsal abwärts mit zwei nicht immer deutlichen Kniebiegungen. In Dorsalansicht sind die Paraloben vor der Mitte verdickt, liegen den Mesoloben nicht an und sind am Ende etwas einwärts gekrümmt.

Der Penis ist zart, der Stiel der furca ist fast oder ganz so lang als die Zinken; diese wenig nach unten gekrümmt, vor dem Ende verdickt. Der vomer ist kurz, gerade, mit einer schmalen, gesägten Seitenmembran. Zwischen Vomerende und Zinkenende ist die durchsichtige Seitenmembran glockenförmig ausgespannt, der Rand etwas stärker chitinisiert. Das Endstück des Penis ist zart, weiß, meist nach oben gerichtet. Von dorsal gesehen zeigt der Penis die zarten, zweiteiligen Seitenlamellen mit nach hinten gerichteten Spitzen und herzförmiger glans.

Die Beine sind schwarz. Pulvillen und Krallen beim ♂ verlängert.

Das Weibchen ist ebenso gefärbt wie das Männchen. Die breite Stirnmittelstrieme ist bisweilen rotbraun.

Die Art variiert stark an Größe: 4‴ bis 10‴, Länge der Fühler, Form und Farbe der Paraloben.

Überall häufig: München, Thüringerwald, Fränkische Schweiz, Bayrische Alpen, Gardasee, Triest, Briey.

2. ***Onesia biseta*** Villen. i. l. (Fig. 10 a, b).

Nach Kramer, M. d. O., p. 28, ist *O. biseta* Villen. identisch mit *O. sepulcralis* Meig. Nach Stein und Engel sind dieselben verschieden. Nach privater Mitteilung seitens Steins hat *biseta* zwei Borsten auf den Vorderschienen. — Von Engel als *biseta* Vill. bestimmte Exemplare zeigten eine von *sepulcralis* abweichende Penisform. Der Stiel der furca ist bedeutend kürzer als die Zinken. Die furca bildet mit dem Stiele des Mittelstücks auf der Dorsalseite eine gerade Linie und ist erst kurz vor dem Ende nach unten hakig umgebogen. Der vomer ist vom Stiele winklig abgesetzt und der furca parallel. Die Seitenmembran, besonders der gesägte Hinterlappen ist stark entwickelt. Der forceps zeigt keinen wesentlichen Unterschied von *O. sepulcralis* Meig.

Ob es sich um eine gute Art handelt, wage ich nicht zu entscheiden.

Größe, Farbe, Fundorte wie vorige.

3. ***Onesia krameri*** n. sp. (Fig. 11 a, b).

Stirne stark vorspringend, Mundrand noch weiter als die Stirne vorgestreckt, Backen daher sehr breit. Über der Vibrisse kein auffallend kräftiges Haar. Stirne stark zurückweichend. Taster schwarz oder dunkelrotbraun. Prothoracalstigma dunkelbraunrot. Schüppchen: vorderes weiß, hinteres hell gebräunt, auf der Fläche äußerst zart schwarz behaart. Beborstung des Thorax ziemlich lang, des Schildchens und Abdomens sehr lang und kräftig. Flügel mit Randdorn. Hypopyg groß, forceps gerade oder äußerst schwach gebogen; Seitenloben leistenförmig, dem Mesolobus anliegend. Von oben gesehen alle vier Loben eng anliegend, gerade (Fig. 11 b). Penis von der typischen Form. Vomer weit abstehend von der furca. Zwischen diesem und den Zinken der furca ist die Seitenmembran scheibenförmig, stärker bis völlig chitinisiert. Das Endstück ist auch stärker chitinisiert als gewöhnlich und zeigt die Seitenmembran mit den Abschnürungen in Dorsalansicht deutlich. 5‴. München; Südtirol.

Die Namen *O. gentilis* Meig. und *pusilla* Meig. sind bei der Kürze der Beschreibung ohne Typen nicht festzustellen. — *O. gentilis* Meig.

hat nach Schiner gelbe Taster; *pusilla* Meig. nach Meig. ebenfalls, *agilis* Meig. hat schwarze Taster. Hinterleib graulich gewürfelt. Bei *agilis* Meig. graulich mit Metallglanz und Würfelflecken. Bei *pusilla* Meig. braun, gewürfelt.

Es stimmt also keine der Arten und käme höchstens in Frage, ob es sich um sehr kleine Stücke von *F. sepulcralis* Meig. mit geradem forceps handelt, wofür aber die Abweichung zu groß ist.

4. *Onesia aculeata* Pandellé. (Fig. 12 a, b).

Taster gelb, Backen und Unterrand des Hinterhauptes schwarz behaart, Flügel besonders am Vorderrande intensiver gebräunt. Schüppchen meist gebräunt, dunkel behaart. Letztes Hinterleibssegment wie forceps schwarz, wenig nach hinten verlängert. Mesolob fast gerade, schmal, tief gespalten. Paraloben schmal dreieckig, fast gerade, dorsal gesehen gebogen nach außen gespreizt, worauf Villeneuve, Wiener Ent. Ztg., XXI, I. Heft, p. 26, aufmerksam macht.

Der Penis ist zart, vom Typus der *O. sepulcralis* Meig., der vomer relativ groß. — Abdomen blau oder blaugrün, zweites Glied hinter der Schildchengrube etwas verdickt.

Villeneuve erwähnt eine weitere Art der *sepulcralis*-Gruppe: *O. amplectens*,[1]) die Villeneuve des ähnlichen Hypopygs wegen nicht anerkennt. Ich besitze ein sehr kleines Exemplar ♂ aus Nordtirol, 1000 m Höhe, mit sehr kleinem Hypopyg und geraden, anliegenden Paraloben, mit auffallendem, glänzendem, schwarzem, vorletzten Hinterleibsglied und typischem Penis. Ob es sich um ein besonders kleines Exemplar von *O. sepulcralis* oder eine Varietät von *aculeata* mit anliegenden Paraloben oder um eine neue Art handelt, ist nach einem Exemplar nicht festzustellen.

5. *Onesia villeneuvii* Kram. (Fig. 13 a, b).

In den „Tachiniden der Oberlausitz“, p. 160 (Taf. III, Fig. 15) beschreibt Kramer eine neue Art, die er fälschlich für *Onesia germanorum* Villen. hielt. In den „Musciden der Oberlausitz“, p. 28 ändert er, nachdem er durch Typen von Villeneuve den Unterschied feststellen konnte, den Namen seiner neuen Art in *O. villeneuvii* nov. spec. um. Ich verdanke Herrn Kramer drei Typen seiner neuen Art und fing zwei Stücke bei München Anfang Mai; Kramer fing sie im April, Mai und August.

---

[1]) L. Pandellé, Études sur les Muscides de France. in Revue d'Entomologie, Caen, 1896, p. 209—211.

Fühler dunkel, Taster rotbraun, Orbiten und Hinterhaupt schwarz behaart. Orbiten zusammenstoßend. Wangenrhombus dunkel braunrot. Prothoracalstigma schwarz, Schüppchen nicht behaart, vorderes weiß, hinteres gebräunt. Das Hypopyg ist klein, der forceps ebenfalls; die Mesoloben leicht geschwungen und spitz nach unten gebogen; die Paraloben frei überragend, etwas am Ende klaffend. Die Seitenlappen sind breit dreieckig nach dem Ende zu geschwungen oder abgesetzt, verschmälert, stumpf spitzig endend, anliegend oder am Ende abstehend. Der Penis ist von der üblichen Form; furca und vomer sind verhältnismäßig lang. Das Endstück ist zart.

6. *Onesia germanorum* Villen. (Fig. 14 a u. b).

In seinen „Musciden der Oberlausitz“, p. 29, Fig. 5 beschreibt Kramer kurz die von Villeneuve neu beschriebene Art und bildet das schlanke, an die *Calliphora*-Arten erinnernde Hypopyg ab. Er sagt: „Wer bei uns eine kleinere *Calliphora vomitoria* L. gefangen zu haben meint, dann aber sieht, daß das Tier keinen roten Backenbart hat, der hat diese Art vor sich. Auch die Genitalien beider Arten sind einander recht ähnlich.“

Ich verdanke der Liebenswürdigkeit Kramers drei Kotypen Villeneuves, deren Zugehörigkeit zu *Onesia* mir nach dem charakteristischen eckigen Profil des Kopfes und den übrigen Merkmalen sicher erscheint, während der Penis *Acrophaga* nahesteht. Arista an der Spitze nicht gefiedert. Vibrissenleisten an Länge abnehmend, bis fast zur Basis beborstet; Taster rot, nicht verdickt; Backen schwarz behaart; Clypeus verschmälert; dritte Längsader nur an der Basis schwach beborstet. Schüppchen gebräunt, oberes auf der Fläche schwarz behaart, unteres mit weißem Rand.

Acrostichalborsten[1]) 2 + 3, Dorsozentralborsten 3 + 3, Intraalarborsten 3 + 3, Supraalarborsten 3, Humeralborsten 3—4, Posthumeralborsten 1, Notopleuralborsten 2, Postalarborsten 3.

Zweiter Ring mit 3—4 zarten, mittleren Randmakrochäten. Drittes Glied mit zahlreichen Hinterrandsmakrochäten.

Klauen und Pulvillen am zweiten und dritten Beinpaare der ♂ verlängert.

Das Hypopyg ist schlank und schmal, die Zange auffallend schlank und lang, sichelförmig, von der Seite gesehen sehr ähnlich *Acrophaga alpina* Zett., von der Rückseite gesehen aber völlig anders

[1]) Ich schreibe 2+3, wenn 2 vor, 3 hinter der Sutur stehen. Wenn nur praescutellare vorhanden, 0 + 0·1.

gebildet, ähnlich *Calliphora erythrocephala*. Die Mittellappen sind sehr schmal, anliegend; die Seitenlappen an der Basis sehr schmal, nach der Mitte zu etwas verbreitert; die Mittellappen etwas überragend, anliegend oder am Ende etwas gespreizt. Auffallend für eine *Onesia* ist der Penis gebildet; derselbe gleicht dem von *Acrophaga alpina* Zett. fast völlig. Die Furcazinken sind auffallend lang, frei etwas geschwungen nach unten und vorne vorstehend. Der vomer ist kurz, deutlich. Der Rand der hier kaum gesägten Seitenmembran ist als schmaler Saum verdickt und verlängert sich derselbe nach außen von den Furcazinken zu einem zweiten Haken, welcher dieselben kreuzt und überragt.

Allein *Acrophaga alpina* Zett. weist die gleiche Penisbildung auf. Bei *Calliphora* sind die Zinken der furca verkürzt und nur der Haken der Seitenmembran vorhanden. Bei *Pollenia* sind die ebenfalls vorhandenen Fortsätze der Seitenmembran ganz abweichend gestaltet.

Ob noch weitere Unterschiede zu finden sind, welche eine Abtrennung der *Onesia germanorum* Villen. von der Gattung *Onesia* berechtigen würde, bleibt abzuwarten.

7. *Onesia caerulea* Meig. (Fig. 15 a—c).

Gesicht schwarz behaart. Bei einem Exemplare, bei dem auch die Schienen in der Mitte rostbraun gefärbt sind, ist der Raum zwischen Backenwulst, Vibrissenleiste und Bogennaht: „Wangenrhombus“ lebhaft rot (Varietät oder unausgefärbt?). Taster dunkel. Beborstung des ganzen Körpers auffallend lang und kräftig. Stirne des ♂ sehr schmal. Orbiten sich fast berührend. Zweiter Hinterleibsring hinter der Schildchengrube weder verdünnt noch wulstig. Schüppchen weiß.

Hinterleib lebhaft blau mit Silberschiller. Hypopyg klein, etwas aufgetrieben. Mesoloben schmal, von oben gesehen gerade, tief gespalten, nicht gespreizt; von der Seite gesehen an dem Ende stark hakig ventral gebogen. Die Paraloben sind von oben gesehen gerade, anliegend, schmal; von der Seite gesehen auffallend breit, klappenartig oder muschelartig bis fast kreisförmig, stark behaart.

Der Penis gleicht dem der *Onesia sepulcralis*. Am Ende des Grundgliedes findet sich seitlich je eine auffallende dornenartige Spitze mit Endborste (Fig. 15 c). Das Endstück des Penis ist relativ lang, dünn, oft hakig nach unten gebogen.

Einige größere Exemplare von München. Ein ♂ von den bayrischen Alpen und ein ♂ vom Gardasee weichen im Habitus etwas

ab. Die Legeröhre der hierzu gehörigen ♀♀ ist breit und rotbraun, während die oft sehr lang hervorragende Legeröhre der übrigen, durch dunkle Taster und Backenbehaarung ausgezeichneten kleinen Weibchen glänzend schwarz ist.

Da die Onesien von mir noch nicht in copula gefangen wurden, ist nur durch den gleichzeitigen Fang beider Geschlechter auf die Zusammengehörigkeit zu schließen und die Beschreibung der Weibchen, von denen sich mehrere der kleineren Arten durch auffallende und verschieden gebildete und gefärbte Legeröhren unterscheiden lassen, noch zurückzustellen.

Subgenus ***Macrophallus*** nov. subgen.

Taster gelb, Backen und unterer Teil des Hinterhauptes rotgelb behaart, selten nur schwarz behaart. Hypopyg teilweise rot. Große Arten mit stark vorspringender Stirne.

8. ***Onesia cognata*** Meig. (Fig. 16 a, b).

Hinterhaupt rostfarben, bei einem kleinen Exemplare auch schwarz behaart. Fühler unter der Augenmitte eingesetzt. Vibrissenleiste in unterer Hälfte, Mundrand; Fleck zwischen Backen, Mundrand und Wangen. „Wangenrhombus“ rotbraun. Ende des ersten und zweiten Fühlergliedes und bisweilen Basis des dritten rotbraun. Taster rot, zerstreut schwarz beborstet. Wangen dick weißgelblich schimmernd bestäubt. Drittes Fühlerglied viermal so lang als das zweite. Stirne des ♂ schmal, Strieme so breit wie eine Orbite. Stirne des ♀ fast von Augenbreite, Strieme bräunlich. Zwischen den Fühlern ein sich nach unten verdünnender Kiel. Fühler zum Augenunterrand reichend. Vibrissenecken mäßig einbiegend, Leiste bis zur Mitte an Länge abnehmend beborstet. Augen nackt. Backen wie Hinterkopf zwischen stärkeren schwarzen Haaren fein rötlich gelb, seltener schwarz behaart. Thorax schwarzgrau bereift, breit schwarz breitstriemig. Bestäubung vorn am Prothorax beim ♂ zwischen den Striemen silberfleckig. Prothoracalstigma dunkelbraun.

Schüppchen weiß, hinteres gelblich gerandet, weiß gefranst mit schwarzen Haaren auf der Oberfläche. Schildchengrube flach, bis zum Ende des ersten Segmentes reichend. Hinterleib blau metallisch, mit feiner schwarzer Mittellinie.

Flügel gebräunt, am Vorderrande dunkler, mit kleinem Randdorn. Stamm der ersten und zweiten Ader nackt. Wurzelanschwellung der dritten Längsader mit einigen Dörnchen. Kleine Querader gegen das erste Viertel des dritten Abschnittes des Vorderrandes gerichtet. Spitzen-

querader bogig-rechtwinklig geknickt, dann flach gebogen und gradlinig entfernt von der dritten mündend.

Beine schwarz, Klauen und Pulvillen verlängert. Schenkel weiß bestäubt.

Beborstung: ♂ und ♀ zwei Paar Scheitelborsten. Stirnborsten von der Fühlerbasis bis zum Ozellendreiecke aufsteigend. Über der Vibrisse noch zwei Borsten. — ♀ drei Orbitalborsten.

Acrostichalborsten 2 + 3, Dorsozentralborsten 3 + 3, Intraalarborsten 2 + 3, Supraalarborsten 2, Postalarborsten 2, Scutellarborsten lateral 3, Scutellarborsten apikal 1, Scutellarborsten diskal 2—4, Sternopleuralborsten 2 + 1.

Hinterleib: zweiter Ring seitlich und Hinterrand stark beborstet; dritter Ring mit Hinterrandsmakrochäten; vierter Ring stark beborstet mit Makrochäten; letzter Hinterleibsring braunschwarz, zylindrisch, lang nach unten hinten klappenartig verlängert. Durch diesen Vorsprung wird die Basis der muschelförmigen, großen, breiten Seitenlappen des forceps, der Paraloben, am Grunde zum Teil verdeckt. Die Mittellappen, Mesoloben, sind von der Seite gesehen an der Spitze gebogen, etwas kürzer als die Seitenlappen. Von oben gesehen sind die Mittellappen gekielt, die Paraloben anschließend, beide wellig gerandet.

Der Penis zeigt die schon beschriebene auffallende Form, ist sehr lang und kräftig durch die starke Entwicklung des Endstückes. Dieses ist breit, bandförmig, wellig gebogen, biskuitförmig eingeschnürt, mit scharf abgesetzter glans. Dasselbe ist braun, feinst dunkel punktiert. Das Mittelstück des Penis ist von typischer Form, aber klein und unauffällig.

Unter *O. subapennina* Rond. dürften *O. cognata* Meig. und *O. retrocurva* Pand. begriffen sein. Ich fing die Art auf dem Obersalzberge bei Berchtesgaden. Acht ♂ und ein ♀ sowie ein Pärchen am Gardasee. Von Herrn Engel sah ich ein ♂ aus Tolmein. Die Art scheint demnach ein Gebirgstier zu sein.

9. *Onesia retrocurva* Pand. (Fig. 17 a, b).

O. subappenina Rond. ex parte? Villen., l. c., p. 26, Fig. 1.

Färbung und Beborstung dieser überall häufigen großen Art, sowie die Penisbildung gleichen der *O. cognata* Meig. — Der Habitus ist etwas schlanker. Das letzte Hinterleibssegment ist oben schwarz, seitlich unten, ebenso wie die lappenartige Verlängerung und die Basis des Paralobus rot gefärbt. Der hornartige, bogig aufwärts gekrümmte Paralobus stößt mit der Spitze an die Spitze des Mesolobus

und sind beide schwarz gefärbt. Dorsal gesehen decken sich Mesolobus und Paralobus, so daß die Zange nur zweiteilig erscheint. Neben der Basis des tiefgespaltenen Mesolobus sind nur die rotgefärbten Seitenlappen des letzten Unterleibsringes und als schmale Kante die Basis der Paraloben sichtbar (Fig. 17 b).

Der Penis ist gleich dem von *O. cognata* Meig., doch ist das Mittelstück größer.

Die Rotfärbung des Gesichtes ist heller, mehr gelblich als bei *O. cognata* Meig. Der Randdorn der Flügel ist sehr klein oder fehlt. Das Prothoracalstigma ist rotbraun.

Ich besitze die Art von: Gotha, München, Graal a. d. Ostsee, Briey bei Metz, Walchensee und Klosters (1200 m; Schweiz). Sie kommt also allgemein verbreitet und auch hoch im Gebirge vor.

Wir können auf Grund der bei *Onesia* gefundenen Penisformen drei Gruppen unterscheiden. Diejenigen Formen, welche der *Onesia sepulcralis* Meig. nahestehen, zeigen die Grundbestandteile des Penis in ähnlicher Anordnung wie bei *Lucilia caesar* L. — Das Mittelstück macht die Hauptmasse des Penis aus, während das Endstück im Gegensatze zu *Lucilia caesar* L., bei welcher es verhältnismäßig groß ist, sehr klein und zart ist. — Das Mittelstück zeigt vor dem Ursprung des stark abgebogenen vomer einen stielartigen Abschnitt. Der vomer ist kräftig, lang, am Ende nach der furca zu aufgebogen und endet scharf abgesetzt. — Die Seitenmembran ist meist in zwei Teile geteilt. Eine schmale Lamelle sitzt dem vomer seitlich an, endet zentral in eine Spitze und ist am Außenrande gesägt. Zwischen Vomerende und der Furcazinke ist ein weiches, weißes, glockenförmiges Gebilde mit ringförmiger Vertiefung des Randes gelegen. Aus ihm lassen sich vielleicht, wenn man es als ein Gebilde der ventralen Seite, der Sternite des Penis auffaßt, die besonders bei vielen Sarcophaginen stark entwickelten, oft sehr komplizierten Anhänge (Apophysen Böttcher) ableiten. — Das zarte Endstück zeigt von oben biskuitförmige doppelte Anschwellung der zarten, weißen Seitenmembran.

Onesia germanorum Villen. nimmt als zweite Gruppe eine Sonderstellung ein und der Penis derselben gleicht fast genau dem der *Acrophaga alpina* Zett. Er stellt eine Weiterentwicklung des Typus *Lucilia caesar* L. und *Lucilia simulatrix* Villen. dar, indem das Ende der Seitenmembran sich in eine zweite, die Furcazinke kreuzende Spitze verlängert.

Die dritte Gruppe, für welche *Onesia retrocurva* Pand. den Typus bildet, scheint auf den ersten Blick im Bau des großen und langen Penis keine Ähnlichkeit mit den vorigen zu haben. Erst bei genauerer Untersuchung zeigt es sich, daß der Penis in seiner Hauptmasse von dem kolossal entwickelten Endstück gebildet wird, welches entsprechend stark chitinisiert ist. Das Mittelstück erscheint nur als Stiel des Endstücks. Es zeigt furca und vomer in der gewöhnlichen Form der Onesien. Das breite, biskuitförmig eingeschnittene Endstück ist feinst dunkel punktiert und endet hinter der glans in ein trichterförmiges Präputium, in dessen Tiefe man die beiden Mündungen der Samenleiter erkennen kann. Wegen der Größe des Organes und seiner abweichenden Bildung habe ich für die beiden Arten, *retrocurva* Pand. und *cognata* Meig., das Subgenus *Macrophallus* subgen. nov. vorgeschlagen. Beide Arten sind sehr groß und zeigen stark vorspringende Stirne und meist rote Behaarung des Hinterkopfes.

Es ergibt also, entgegen Villeneuves Annahme, daß der Penis beim Genus *Onesia* nicht wichtig sei, die Betrachtung desselben verschiedene wichtige Punkte:

1. Der Penis der *Onesia germanorum* Villen. weist auf dieselbe Abstammung von *Lucilia*, speziell der *L. caesar* L.-Gruppe hin, von welcher gleichsinnig *Acrophaga alpina* Zett. sich ableitet, während die *O. sepulcralis* Meig.-Gruppe sich weiter abändert. Von dieser leitet sich durch starkes Wachstum des Endstückes die *O. retrocurva* Pand.-Gruppe ab *(Macrophallus)*.

Außerdem zeigt der Penis auch innerhalb der zwei Gruppen, wenn auch geringe, Artenunterschiede. Der Umstand, daß in der in Bezug auf den Penis so auffallenden und doch so ähnlichen *Macrophallus*-Gruppe die Penisform so ähnlich und die Form der Paraloben so diametral verschieden, „hornförmig und muschelförmig“, ist, läßt schließen, daß die Paraloben viel leichter Formenveränderungen eingehen als der Penis, daß erstere daher für die Bestimmung der Art mehr Wert haben, letztere für die Gattung und für die Beurteilung der Abstammung.

Wir sehen ferner, daß eine Verlängerung des Penis auf verschiedenem Wege erreicht werden kann: durch Verlängerung des Mittelstückes als Ganzes (*O. sepulcralis* Meig.) oder seiner Basis (*O. biseta* Villen.) oder durch Verlängerung des Endstückes allein. Letzterer Modus ist bei den Gattungen *Voria* und *Plagia* unter den Tachinariern im höchsten Maße entwickelt und wird diese auffallende

Bildung, welche an einen Schmetterlingsrüssel erinnert, durch die *Macrophallus*-Gruppe verständlich.

III. *Acrophaga* B. B.

Acrophaga alpina Ztt. (Fig. 18, a b).

Kramer, T. d. O. L., p. 160. — Strobl, Dipt. Steiermark II, p. 53.

„Ähnlich *Onesia sepulcralis* Meig. Drittes Fühlerglied fast bis zum Mundrande reichend. Wangen kaum behaart, ganz hellrot, in gewisser Richtung goldgelb schimmernd. Taster dick, gegen die Spitze verdickt, rot. Hypopyg stärker entwickelt (als bei *O. sepulcralis*), kegelförmig nach unten ragend.“ (Strobl.)

Ich verdanke eine Kotype Villeneuve's Herrn Kramer und fing die Art am Walchensee.

Die dünnen Hinterkopfhaare sind rötlich. Das letzte Hinterleibsglied ist lang, konisch. Die Zange ist von der Dorsalseite gesehen sehr elegant geformt (Fig. 18 b), seitlich gesehen schlank, leicht gebogen, hinter der Basis mäßig verdickt.

Der Penis erinnert an *L. caesar* L.; die Seitenmembran ist wie bei dieser geformt, am Außenrande gesägt; auch das Endstück ist ähnlich, aber kräftiger. Die Zinken der Gabel ragen länger nach unten. Auf einer Seite ist bei einem Exemplare das Ende verlängert und stark S-förmig gebogen (Mißbildung), sonst nur leicht wellig. Der vomer ist nicht deutlich entwickelt. Die gesägte Seitenmembran ist am Rande verdickt und geht am Ende in einen Haken über, der der Zinke der furca anliegt oder sich mit derselben kreuzt und dessen Wurzel als Leiste in der Seitenmembran sichtbar ist. Es nähert sich die Form dem Penis von *Calliphora* und *Onesia germanorum* Villen.

IV. *Calliphora* R. D.

1. *Calliphora erythrocephala* Meig. (Fig. 19 a, b).

Kramer, T. d. O. L., p. 159. — M. d. O. L., p. 29, Fig. 4.

Die Außenlamellen der Zange sind breit, fast gerade, in der Mitte etwas verschmälert, am Ende wenig verbreitert, stumpf und abgerundet. Die Mittellappen wenig vorragend, abgestumpft.

Der Penis ähnelt im Profil dem der *Lucilia caesar* L. Bei genauerer Betrachtung erkennt man aber, daß der vomer stabförmig verlängert ist wie bei *Lucilia sericata* Meig. und hakig gebogen über die Seitenmembran hinausragt, an Stelle der Zinke der furca bei *Lucilia caesar* L. (Fig. 19 b zeigt den Penis von oben gesehen.

Die Zinken der furca selbst endigen zwischen den Spitzen des vomer und dem Endstücke (Fig. 19 b). Die Seitenmembran ist deutlich. Das Endstück ist wie bei *Lucilia caesar* L. gebildet.

2. *Calliphora vomitoria* L. (Fig. 20).

Kramer, M. d. O. L., p. 28, Fig. 3, p. 29.

Die Seitenlamellen der Zange sind wesentlich schlanker als bei *erythrocephala* Meig. und an der Spitze gebogen; ebenso die Mittellappen.

Der Penis gleicht dem der *C. erythrocephala* Meig. — Der vomer ist zuweilen als kurzer Haken erkennbar und es erscheint alsdann der untere Haken als verlängerte Verdickung der Seitenmembran. Diese beiden Deutungen des unteren Hakens sind auch bei den Arten des Genus *Lucilia* etc., wo dieselben vorkommen, möglich.

V. *Pollenia* Rob. Desv.

Das Genus *Pollenia* ist ausgezeichnet durch einen gleichartig gebildeten Penis, welcher von dem der verwandten Gattungen wesentlich abweicht. Das Mittelstück ähnelt von der Seite gesehen dem der Gattung *Onesia*. Von kurzer, gemeinsamer Basis entspringt die furca, welche sehr schlank und als Verlängerung der Basis in flachem Bogen in zwei sehr feine Zinken ausläuft, zwischen denen das breite Endstück hindurchtritt. Die starke Verlängerung der Gabelzinken erinnert an *Acrophaga*.

Der vomer, welcher seitlich gesehen, an *Onesia* erinnert, ist aber nicht, wie dort, doppelt symmetrisch entwickelt, sondern die beiden Seitenstücke sind verschmolzen und schließen die Samenleiter in sich ein. Zwischen furca und vomer ist eine senkrechte, glashelle Membran. Im Bereiche der basalen Hälfte des vomer ist keine äußere Seitenmembran entwickelt. Diese befindet sich am Ende des vomer als Seitenmembran von der senkrechten Lamelle ausgehend und nach vorne in die Seitenmembran des Endstückes übergehend. Diese Seitenmembran ist rhombisch mit nach hinten (distal) gerichteter freier, bei den verschiedenen Arten verschieden langer Spitze und liegt den langen Gabelzinken eng an oder ist etwas abgebogen oder kreuzt dieselben. Von der Dorsalseite gesehen (Fig. 21—23 b; 28 b) ist das Grundglied und die Basis des Mittelstückes sehr schmal, die Gabelzinken stark gespreizt, ihre Enden nach außen oder wieder nach innen gebogen. Das Endstück ist lang, breit in Seitenansicht mit großem dreieckigen Präputium.

1. *Pollenia vespillo* F. (Fig. 21 a, b).

Kramer, T. d. O. L., p. 157, Taf. III, Fig. 4.

Erste Hinterrandzelle offen. Hinterleib schwarz, matt glänzend. Die Paraloben sind an der Spitze gebogen und auffallend verbreitert. Die Mesoloben ebenso gebogen, am Ende sanft hakig gebogen und spitzig.

Der Penis hat die typische Form. Die Gabelzinken der furca sind sehr lang, am Ende einwärts gebogen. Daher ähnelt das Ganze vom Rücken gesehen einer Geburtszange (Fig. 21 b). Die rhombischen Seitenmembranen liegen der Gabelzinke eng an und sind kaum in eine Spitze ausgezogen.

2. *Pollenia (Nitellia) atramentaria* Meig. (Fig. 22).

Kramer, T. d. O. L., p. 156, Taf. III, Fig. 3.

Aus Südtirol, S. Christoforo am Caldonazzosee, besitze ich ein ♂ und drei ♀ einer *Pollenia*-Art, welche an Größe den größten Stücken von *P. vespillo* gleichen und so wenig tomentiert und behaart sind und so glänzend schwarz, daß ich sie unter *Phormia* gesteckt hatte, der sie auch im Habitus ähneln.

Die drei Stücke zeigen deutlich gestielte erste Hinterrandszelle, Acrostichalborsten und Dorsozentralborsten 2+3. — Der forceps ist schlank, etwas gebogen und stumpf zugespitzt, etwas stumpfer als in Kramers Abbildung.

Der Penis ist interessant dadurch, daß er eine Zwischenstufe zwischen den anderen *Pollenia*-Arten und der für *Onesia* typischen Form darstellt. Die beiderseitigen Teile des vomer sind wohl in ein einziges Stück verschmolzen, aber dieses endet deutlich abgesetzt und es treten von hier aus winklig die viel dünneren Samenleiter in das Endstück über. Bei den anderen Arten bilden vomer und Samenleiter einen gleichmäßig gebogenen, gleichstarken, stark chitinisierten Stab. Das Endstück des Penis ist kürzer als bei den anderen Arten und hat ein weniger entwickeltes Präputium.

3. *Pollenia rudis* F. (Fig. 23 a, b).

Kramer, T. d. O. L., p. 156.

Erste Hinterrandszelle offen. Hinterleib mit weißen und braunen Schillerflecken. — Die Paraloben sind gerade, an der Spitze sanft abwärts gebogen, gleichmäßig abgerundet und verdecken die Mesoloben, welche spitz enden.

Der Penis ist wie bei *vespillo* gebildet, doch sind die Gabelzinken nicht so lang wie bei dieser Art und am Ende nicht nach innen gebogen (Fig. 23 b).

Die Seitenmembran ist schlanker, an der Oberkante leicht ausgebogen, so daß sie an die Gabelzinken nicht eng anschließt; sie endet in eine längere Spitze, welche sich oft mit den Gabelzinken kreuzt.

Von Zetterstett, Meigen, Rondani sind noch verschiedene Arten, besonders kleine Formen beschrieben, deren Feststellung ohne Typenvergleichung nicht möglich ist. Im Kataloge sind die meisten derselben nicht anerkannt. Ohne genaue Untersuchung der Begattungsorgane ist die Entscheidung über den Artwert nicht möglich. Unter den kleinen Formen meiner Sammlung fand ich verschiedene Typen des Penis und des forceps, deren Artwert ich noch nicht sicher feststellen kann.

Species incertae.

1. *Nitellia varia* Meig. (Fig. 24).

Nach Schiner, F. A., I, p. 587.

3—5‴. Der forceps ist gleichmäßig gebogen wie bei *P. rudis* F. — Die Paraloben am Ende gleichmäßig kurz zugespitzt. Der Penis ist wie bei *P. rudis* F. geformt, zu welcher Art die Stücke als Zwergformen gehören können.

2. *Nitellia depressa* Meig. (Fig. 25).

Schiner, F. A., I, p. 587.

Zwei Exemplare von München und den Alpen, 4‴ und 7‴. — Der Hinterleib ist nicht so plattgedrückt wie bei den vorigen Arten, blauschwarz weiß schillernd. Bei dem kleinen Stücke sind die Seitenloben fast gerade, bei dem größeren sanft gebogen. Der Penis gleicht dem von *P. rudis* F. — Vielleicht haben wir hier zwei Arten oder Varietäten von *P. rudis* F. vor uns.

3. *Nitellia varia* Meig. Varietät? (Fig. 26).

Ein Exemplar 10‴. — Gleich *P. rudis* F., aber mit geschlossener Hinterrandzelle. Der forceps ist auffallend kurz und breit; der Penis wie bei *P. rudis* F.

4. *Nitellia depressa* Meig. Varietät oder sp. nov. (Fig. 27).

— 6‴. — Ein Stück, München, 20. März 1904. Glänzend schwarz mit weißem, zartem Schiller. Hinterleib nicht deprimiert.

Kleinste Form. Das Hypopyg ist wie bei *Onesia* angeschwollen. Die Paraloben sind sehr schmal, gleich breit, gleichmäßig gebogen. Das Mittelstück des Penis vom Stiel bis zur Kreuzung der furca und des vomer ist kurz, Furcahaken lang. Seitenlamelle lang, schmal anliegend.

5. *Pollenia* sp. n.? (Fig. 28 a, b).

Hinterrandzelle offen. — 6‴ — 7‴. — Ein Stück, Fränkische Schweiz, Sept. 1910. — Thorax stark tomentiert. Hinterleib gewölbt, glänzend, blauschwarz, ohne Schillerflecke. Forceps ganz geradlinig, klein. Das Mittelstück des Penis ist verhältnismäßig kurz, stärker chitinisiert; die Seitenmembran liegt der Furcazinke dicht an oder geht in diese über. Die Furcazinken sind auffallend kurz, nach außen gerichtet, sanft gebogen (Fig. 28 b). Das Endstück des Penis ist sehr lang im Verhältnis zum Mittelstück.

Die kleinen, besonders die blaugefärbten *Pollenia*-Formen bedürfen nach diesen Beobachtungen noch einer Untersuchung an größerem Materiale und einer Untersuchung der Typen.

VI. *Cynomyia mortuorum* L. (Fig. 29 a, b, c).

Das letzte Hinterleibssegment ist auffallend lang, stark glänzend, glatt, an der Basis verdickt und nach dem ventralwärts eingebogenen Ende zu verjüngt. Der kräftige, krallenartige, glatte forceps besteht scheinbar nur aus zwei eng zusammenliegenden Lamellen. Von der Dorsalseite gesehen finden sich zwischen der Basis derselben noch zwei kurze, bei den verschiedenen Exemplaren verschieden lang entwickelte Mittellappen (Fig. 29 b). Es handelt sich offenbar um einen Rückbildungsvorgang der Mesoloben, weshalb auch die bei *Sarcophaga* vorhandenen kleinen Nebenlappen (Böttcher, Fig. 3, p. 532 n. l.) fehlen. Bei *Sarcophaga* sind die Mittellappen erhalten.

Der Penis ist verhältnismäßig klein, ahlenförmig. Die furca bildet mit dem Endstück einen gleichmäßig gebogenen Stab, an welchem die Furcazinken sich kaum abheben. Der vomer ist schwer erkennbar, weit vorgerückt, schwierig, als schmale Leiste, sichtbar, (Fig. 29 c), von welcher die ebenfalls sehr schmale Seitenmembran entspringt. Diese sendet nach der Basis zu einen langen, hinteren, stark bedornten Lappen aus und nach dem Ende zu geht sie, immer schmäler werdend, in die Seitenmembran des Endstückes über. Die glans und das Präputium heben sich wenig ab.

VII. *Avihospita* (Hendel) *braueri* (Schiner in litteris) Hendel (Fig. 30 a, b).

F. Hendel, Wiener Ent. Ztg., XX, 1901, p. 29, 30.

Avihospita braueri (Schiner in litt.) Hendel (♂ ♀) besitzt neben den Vibrissen einen abgegrenzten, roten Backenfleck. Sonst gleicht sie in allem kleineren Exemplaren von *azurea* Fall. (Hendel).

In den ältesten Beständen meiner Sammlung, und infolgedessen ohne Fundangabe, etwa aus den Jahren um 1885, besitze ich ein Exemplar ♂, welches auf diese Beschreibung paßt. Als Fundgegend kommen Thüringen, Oberbayern, Schweiz in Frage.

Der sehr auffallend gebildete Penis berechtigt die Beschreibung. Die Identität mit *A. braueri* H. ist durch Untersuchung des Penis der Type noch sicherzustellen. Dritte Längsader bis Mitte zur kleinen Querader bedornt. Wangen schwarz behaart; Sternopleuralborsten 2:1; Clypeus nicht verengt. Schüppchen ohne schwarze Behaarung. Zwischen den starken apikalen Scutellarborsten zwei schwächere. Wangen sehr schmal. Kopf so breit wie die Schultern, im Profile flach; Stirne nicht vorspringend, fast bis zum Unteraugenrande reichend. Hinterhaupt grauseidig behaart, in der unteren Hälfte fuchsrot gemischt. Backen grau behaart, ebenso die Stirne unter den Borsten. Augen groß, unbehaart, Orbiten fein silberweiß behaart, zusammenstoßend. Stirnstrieme spitz, dreieckig, braunrot, längsgerieft, die halbkreisförmige, scharf abgegrenzte lunula umfassend. Stirnborsten von der Fühlerbasis bis zum Ozellendreiecke aufsteigend. Nur ein gekreuztes Scheitelborstenpaar. Fühlerwurzelglieder sich berührend. Zweites Fühlerglied an der Spitze ausgedehnt rotbraun, drittes an der Basis und Hinterkante rotbraun, Vorderkante und Spitze dunkel. Zweites Fühlerglied $^1/_4$ so lang als das dritte. Borste an der Endhälfte rotbraun, lang, doppelt gefiedert; Endhaar länger als letzte Seitenhaare; Gesichtsgrube tief eiförmig. Vibrissenecken stark einbiegend. Vibrissenleisten und Wangen weißglänzend. Vibrissenleisten, Mundrand und ein scharf begrenzter Fleck zwischen den Vibrissenleisten und den Wangen (Wangenrhombus, nov. nom.) und Backen rotbraun. Die Vibrissenleisten von der Stirne deutlich abgesetzt, bis über die Mitte von den Vibrissen an, aufwärts an Größe abnehmend, zweireihig beborstet. Über der Vibrisse nur eine stärkere Borste, unter der Vibrisse am Mundrande 5—6 Borsten. Taster rot; an der Unterseite zerstreut lang schwarz beborstet. — Thorax schulterbreit, stahlblau, vorn leicht weiß bestäubt. Beborstung deutlich stärker, aber kaum länger als

die lange schwarze Behaarung. Da die Mitte des Thorax des einzigen Exemplares durch Grünspanbildung zerstört ist, sind die postsuturalen Borsten verdeckt.

Beborstung: Acrostichalborsten präsutural 3, Dorsozentralborsten 4, Schildchenborsten 4 lateral, 1 diskal, 2 Paar Endborsten, Mesosternum ohne Diskalborste, Sternopleuralborsten 2 : 1.

Peritrem des Prothoracalstigmas braunrot. Hinterleib kurz, eiförmig, blaugrün metallisch glänzend, fein behaart. Hinterrand der Schildchengrube schmal, flach. Unterseite des Thorax und des Abdomens dünn hellgrau behaart.

Flügel: gemeinsamer Stamm der ersten bis dritten Längsader fein behaart. Dritte Längsader bis über die Mitte zur kleinen Querader beborstet. Adern rotbraun. Kein Randdorn. Spitzenquerader rechtwinklig entspringend, darüber stark gebogen und fast gerade zum Flügelrande laufend, von der dritten Längsader breit getrennt mündend. — Mittlere Querader gegen die Mündung der Hilfsader gerichtet. Schüppchen angeraucht. Innenrand des unteren Schüppchens gelblichweiß gefranst, auf der Oberfläche nicht behaart. Schenkel und Schienen stahlblau. Metatarsus I etwas gebogen, länger als 2 + 3, an der Unterseite rötlich beborstet, Krallen und Haftläppchen kurz.

Forceps klein, rotbraun. Mesoloben von der Seite gesehen an der Basis gerade, dann leicht S-förmig geschwungen, spitz; dorsal gesehen spitz deieckig sich berührend, lanzenförmig. Die Paraloben sind fast gerade, flach gewölbt, stumpf abgerundet, bräunlich, von oben gesehen stumpf-dreieckig breit (Taf. II, Fig. 30 b). Der Penis zeigt einen von den verwandten Formen durch völlig gleichmäßige Chitinisierung abweichenden Bau. Die Seitenmembranen des Mittelstückes sind breit, muschelförmig, ventralwärts gerichtet, an der Basis sich berührend. Von den einzelnen Bestandteilen ist kaum noch andeutungsweise in der Oberflächenskulptur eine Spur vorhanden. Das Endstück ist stabförmig, ventral eingekrümmt (Taf. II, Fig. 29 a), vor der Spitze kaum verdickt.

Obgleich die sich fast berührenden Augen die abweichende Beborstung und die hellgraue Behaarung des Hinterkopfes die Art leicht von *Phormia azurea* Fl. unterscheiden lassen, welche Eigenschaften Hendel nicht bei *A. braueri* Schin. angibt, glaube ich doch, wegen des auffallenden hellroten Backenfleckes vorläufig meine Art mit *Avihospita braueri* Schin., Hendel, l. c. identisch halten zu dürfen.

VIII. *Phormia (Protocalliphora)* R. D.

Das durch den Parasitismus seiner Larven auf oder unter der Haut von Nestjungen verschiedener Vogelarten interessante Genus *Phormia* hat dem Systematiker bis in die letzte Zeit große Schwierigkeiten gemacht. Erst durch die Arbeiten von Engel in Verbindung mit Stein ist durch Typenvergleichung definitiv Klarheit geschaffen worden.

Ich gebe daher Engels Bestimmungstabelle, welche auch die Trennung zwischen *Phormia* und *Protocalliphora* berücksichtigt:

1. Prothoracalstigma, Taster und auch ein Teil der Fühler **rotgelb bis rotbraun.**

Fühlerborste bis zur Hälfte verdickt, ihre Fiederborsten oben und unten zusammen merklich länger als das III. Fühlerglied breit ist.

♂. Stirnmittelstrieme so schmal, daß sich die Orbiten fast berühren.

♀. Stirnmittelstrieme dreimal so breit als eine Orbite und bisweilen rotbraun gefärbt.

♂ nur mit einem Paar Vertikalborsten. Wangen silbergrau bestäubt, mit ein wenig gelbem Schimmer.

Beide Geschlechter gleich gefärbt. Thorax und Abdomen metallisch dunkelgrün. Thorax kurz beborstet mit dc.- und a.-Reihen, die kaum kräftiger als die kurze Beborstung sind. Stpl. 1.: 1 + 1. schwächere, I. Abschnitt der III. Längsader bis zur Hälfte dicht beborstet. III. Kostalabschnitt $= 1\,^1/_2$ des V. Beide Schüppchen weißlich.

***Phormia regina* Meig.**

1'. Prothoracalstigma und Fühler ganz schwarz . . . 2

2. Keine Acrostichalen, nur bisweilen ein praescutellares Paar vorhanden; 1—2 postsuturale dc. Schüppchen bräunlich, dunkel; Fühlerborste nur im Wurzeldrittel verdickt, das ungefiederte Enddrittel länger als die Fiederborsten.

♂. Stirnmittelstrieme so breit als eine Orbite.

♀. Stirnmittelstrieme fast viermal so breit als eine Orbite und jederseits mit einer Reihe borstiger Haare besetzt. Wangen im Oberteil schwarz, unten schwach grau bestäubt.

---

[1]) Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiologie. 1919, XV. Bd., p. 249—258, Fig. 1 bis 9. Die Arbeit erschien, als mein Konzept und die Tafel meiner Arbeit schon fertiggestellt waren.

Beide Geschlechter mit zwei Vertikalborsten und gleich gefärbt. Thorax metallisch dunkelblau, Abdomen dunkelgrün.

I. Abschnitt der III. Längsader nur im Basisviertel beborstet. III. Kostalabschnitt = $1^1/_4$ des V.

***Phormia groenlandica* Zett.**

2'. Starke Acrostichalen und stets drei postsuturale dc. 3

Subgenus: ***Protocalliphora* Hough.**

3. Wangen schräg von oben gesehen mit silberweißem Glanze, samtartig, glatt.

Beide Geschlechter verschieden gefärbt und an beiden ist die dunkle Mittelschiene des Thorax, von rückwärts gesehen, breiter als die a.-Reihen.

♂. Stirnmittelstrieme schmal, so schmal als eine der breiten Orbiten.

♀. Stirnmittelstrieme dreimal so breit als eine Orbite.

I. Abschnitt der III. Längsader nicht ganz bis zur Hälfte beborstet. III. Kostalabschnitt etwas länger als V.

Beide Schüppchen beim ♀ weißlich, beim ♂ das untere etwas bräunlich.

♂. Thorax und Abdomen metallisch dunkelblau, ersterer etwas schwärzlich und schwach grau bestäubt.

♀. Thorax goldiggrün, stark grau bestäubt, von rückwärts gesehen mit drei breiten dunklen Längsstreifen. Abdomen metallisch grün, mit blauen Reflexen und mit Ausnahme des I. Segmentes zart grau bereift.

***Protocalliphora sordida* Zett.**

3'. Wangen schwarz, von oben gesehen mit goldigbraunem Reflex. durch Querleisten winzig kleiner Härchen wie aufgerauhter Samt, fast faltig erscheinend. Beide Geschlechter fast annähernd gleich gefärbt und an beiden die dunkle Mittelstrieme des Thorax stets schmäler als die a.-Reihen. ♂ Stirnmittelstrieme breit, etwa $1^1/_2$ bis 2mal so breit wie eine Orbite. ♀ Stirnmittelstrieme wenig über zweimal so breit als die breite Orbite.

I. Abschnitt der III. Längsader weitläufig bis über die Hälfte oder nur an der Wurzel beborstet, III. Kostalabschnitt = $1^1/_4$ des V. Beide Schüppchen weißlich. ♂. Thorax metallisch schwarzblau, sehr schwach bestäubt. Abdomen

leuchtend metallisch grün mit schwach dunkelblauer Mittellinie auf Segment 2 und 3. ♀: Thorax dunkelblau, wie beim ♂. Abdomen metallisch blau.

***Protocalliphora azurea* Fall.**

Der Penis der Gattung *Phormia*, wie ihn Engel abgebildet hat, hat einen sehr charakteristischen Typus.

Furca und vomer sind verdickt, stark chitinisiert und liegen so eng zusammen, daß sie, von der Seite gesehen, ein Stück zu bilden scheinen, da keine deutliche Seitenmembran dazwischen liegt; vom Stiel des Mittelstückes sind sie scharf abgesetzt. Der vomer springt von der Basis des Endstückes an lang frei nach außen und unten vor; bei *P. groenlandica* Zett. endet er in einen langen, am Ende verbreiterten Haken, dessen Ende mit einer Membran, wohl dem Reste der Seitenmembran, umgeben ist. Bei *Protocalliphora sordida* Zett. endet er in eine schmal olivenförmige Anschwellung mit kurzer Spitze.

Die Furkazinken verschwinden, von oben gesehen, nach einer kleinen Anschwellung zwischen der Basis des Endstückes und dem Vomerhaken. Das Endstück ist lang, kräftig, gebogen, vor der Endspitze von oben gesehen scheibenartig erweitert.

***Phormia regina* Meig.**

Diese angeblich häufige Art war mir in ♂♂ nicht erhältlich. Auch Engel bildet nur den forceps, nicht den Penis ab, so daß doch noch eine Überraschung, möglicherweise durch Ähnlichkeit mit *Avihospita braueri* Schin. denkbar wäre. Die Mesoloben sind nach Engel von oben häufig im mittleren Drittel verdickt, die Enden schmal, klaffend. Die Seitenloben abstehend (wohl nur durch Präparation) gebogen. In Seitenansicht sind die Mesoloben leicht S-förmig geschwungen, die Paraloben breit, in der Mitte stark verdickt.

***Phormia groenlandica* Zett.** (Fig. 31 a u. b).

Der forceps ist fast gerade, die Paraloben fast gleichbreit oder (durch Vertrocknen?) am Ende verschmälert und sanft wellig geschwungen. Der Penis ist stark entwickelt, die freien Vomerenden fast so lang wie das kräftige Endstück, stark nach außen gespreizt.

Bei einigen Exemplaren sind die Vomerzinken kürzer. Das verbreiterte Ende der Zinken ist mit einer auf der Innenseite deutlicheren Membran umgeben. Die glans penis hat mit dem Präputium seitlich gesehen eine pferdekopfähnliche Gestalt. Die plattenartige Verbreiterung ist am Rande fein gesägt.

Die Art scheint sich erst in den letzten Jahrzehnten in Mitteleuropa weit verbreitet zu haben. Kramer fand sie massenweise auf den Müllhaufen der Bauden im Erzgebirge. Ich fand die Fliege früher häufig im Spätherbst und Frühjahr an Pfosten und Häusern in Gotha und Oberhof und 1918 zu Tausenden auf den Abfallhaufen meines Lazarettes in Tourcoing bei Lille. Es wurde damals in belgischen Zeitungen über das massenhafte Auftreten einer nordischen Fliege *(groenlandica)* berichtet. In Tourcoing war das Tier auch an und in den Häusern neben *Teichomyza fusca* Meig. die häufigste Fliege, viel häufiger als selbst *Musca domestica* L., welche von ihr verdrängt zu sein schien. Die Größe der einzelnen Stücke variiert sehr bedeutend, doch konnte ich keinen weiteren Unterschied finden. Meine Weibchen sind alle wie die Männchen einfärbig blau.

Die Larve dieser Art lebt sicher zumeist nicht parasitisch, sondern in Abfallstoffen. Ob die geringe Ausbildung der Makrochäten (dorsozentral und Acrostichalborsten) damit zusammenhängt und als ein Schwund durch Aufgabe eines früheren Parasitismus aufzufassen ist, oder ob man in *Phormia groenlandica* Zett. mit noch nicht regelmäßigem Parasitismus eine ältere Form anzusehen hat, wage ich nicht zu entscheiden.

***Phormia (Protocalliphora) sordida* Zett.** (Fig. 32 a u. b).

Diese Art zog ich aus Nestern der Hausschwalbe und tragen die mit dem Staub derselben bedeckten frisch geschlüpften Tiere ihren Namen mit Recht; später aber, wenn sie sich geputzt haben, sind sie so glänzend wie die anderen Arten.

Der forceps ist ähnlich der *P. groenlandica* Zett. Die Mesoloben sind schlanker und größer, die Seitenloben gebogen; in Seitenansicht in der Mitte mächtig verdickt, zugespitzt, oft leicht gebogen.

Der forceps zeigt die Enden des vomer kürzer vorstehend als bei *groenlandica*; oft ist die kleine olivenförmige Anschwellung fast ungestielt, mit kurzer, nach unten gerichteter Spitze. Engel bildet die Spitze gespalten ab.

***Protocalliphora azurea* Fall.** (Fig. 33, nach Kramer).

Engel zog die Art aus Nestern der Uferschwalbe und bildet den forceps ähnlich ab, wie dies Kramer unter dem Namen *P. sordida* Zett. angibt. Nach Engels Abbildung ist der Penis ähnlich *P. sordida* Zett., die Vomerenden sind kürzer als bei *P. groenlandica*

Zett. am Ende gespalten. Die Seitenlappen des forceps sind breit, wenig wellig, kaum am Ende verschmälert.

Ob die Farben, wie sie Engel für die verschiedenen Arten beschreibt, besonders auch bei den ♀ konstant sind, muß ich nach meinem Materiale bezweifeln, doch kann ich die Frage nicht entscheiden.

IX. *Sarcophaginae.*

1. *Wohlfahrtia meigenii* Schin. (Fig. 34a, b).

Der forceps besteht aus nur zwei Teilen, deren verbreiterte Basis eng zusammenstößt und keine Spur von einem Mittellappen dazwischen erkennen läßt. Die Dorsalseite ist flach, gekörnt und mit Haaren besetzt; der Saum und die etwas nach außen gebogenen Spitzen sind glatt. Die beiden Loben sind innen vor der Mitte voneinander breit getrennt, nach der Mitte durch eine Verbreiterung genähert. Da keine Nebenlappen (Böttcher l. c.) vorhanden sind, dürfte es sich auch hier um eine Rückbildung der Mittellappen handeln, von denen nur noch eine kleine Platte über der Mitte der Basis des forceps den letzten Rest darstellen würde (Fig. 34b). Von der Seite gesehen ist der forceps bis zur Mitte gleichmäßig konisch verschmälert, von da bis zur Spitze stabförmig, gleich breit; die Rückseite ist flach gebogen.

Der Penis hat ein ungegliedertes, glattes, durchsichtiges, am Ende zweiwulstiges, nach der Ventralseite gebogenes Mittelstück mit einem von dem mittleren Drittel ausgehenden, leicht armförmig gebogenen, dreieckigen Apophysenpaare, von etwa $^2/_3$ der Länge des Mittelstückes. Das Endstück ist zwischen den Wülsten des Mittelstückes verborgen. Wenn diese Form von der bei *Lucilia caesar* L. vorhandenen abgeleitet werden darf, wären die Apophysen als vomer, die Endwülste als die verbreiterten Zinken der furca aufzufassen. Da es sich aber um eine Sarcophagine handelt, können diese Fortsätze auch echte Apophysen, d. h. Sternalbildungen, sein.

2. *Helicobosca muscaria* Meig. (Fig. 35).

Die Mittellappen sind bis zur Mitte konisch verjüngt; die Endhälfte stabförmig, flach gebogen; sie endet in eine sehr feine Spitze. Die Seitenlappen sind kürzer als die Mittellappen, dreieckig, oft fast parallelrandig, am Ende verschmälert und abgerundet. Sie stehen auffallend von den Mittellappen ab (beginnende Rückbildung?).

Der Penis ist meist so stark chitinisiert, daß er aus einem Stücke zu bestehen scheint. Nur bei jung geschlüpften Exemplaren sind verschiedene Teile erkennbar.

An der Basis des Mittelstückes ist ein spitzwinklig endender, gelenkig mit dem Hauptstück verbunder Teil, an welchen sich das halbrinnenförmige Hauptstück mit einem zentralen, vorspringenden Lobus und einer Endverbreitung anschließt. Das breite Ende zeigt einen schmalen, senkrechten Spalt mit Präputialsaum.

Eine Ableitung von der Penisform der *Lucilia*-Gruppe ist nicht klar nachweisbar.

3. *Sarcophila latifrons* Fall. (Fig. 36 a, b, c), ♂.

Die letzten drei Hinterleibsringe des ♂ sind rechtwinklig nach unten eingeschlagen und eigenartig wie ineinandergedrückt. Die Basis beider Mesoloben des forceps ist blasig aufgetrieben, die schmalen, stabförmigen, rechtwinklig abgebogenen Enden der Mesoloben liegen dicht aneinander und werden von den Paraloben eng umschlossen. Letztere sind tief gespalten, zweilappig, teilweise rot gefärbt (Fig. 36 a, b).

Der Penis ist so stark chitinisiert, daß die einzelnen Teile schwer zu unterscheiden sind. Von der Seite gesehen erscheint er keulig, mit einer S-förmig gebogenen, schmalen Apophyse hinter der Mitte. An der ventralen Seite des Keulenkopfes ragen zwei kleine Spitzchen hervor und an der proximalen Hälfte befinden sich ventralwärts zwei wenig vorspringende Wülste.

Eine Ähnlichkeit dieser Bildung besteht nur mit *Agria mammillata* Pd.

Betrachtet man den Hinterleib des ♀ von unten, so zeigt es sich noch deutlicher, daß *Sarcophaga latifrons* Fall. eine besondere Stellung einnimmt. Die Bauchseite des Hinterleibes des ♀ zeigt sehr eigenartigen Bau (Taf. III, Fig. 36 c). Das zweite Sternit liegt wie bei den Sarcophaginen über den Tergiten II und III. Das dritte Tergit stößt ventral fast zur Hälfte zusammen. Das dritte Sternit ist daher klein und dreieckig. Das vierte Tergit ist ventral völlig verwachsen und das vierte Sternit bildet nur einen kleinen, schuppenartigen, mit dem Tergit verschmolzenen Anhang. Es könnte die Bildung auch so aufgefaßt werden, daß diese Schuppe dem verschmolzenen Tergite zugehört und die folgende schmal dreieckige Bauchplatte das vierte Sternit darstellt, welches nach hinten zwischen das fünfte Tergit zurückgedrängt ist, während das fünfte Sternit sehr klein ist. Durch

dem Umstand, daß das zweite Sternit freiliegt, gehört das Tier zu der *Sarcophaga*-Gruppe Girschners; dagegen steht die Bildung der übrigen Bauchplatten völlig einzeln in dieser Gruppe da; sie erinnert von den Girschnerschen Typen (Illustr. Wochenschr. f. Entom., 1896, Nr. 7, p. 16, Fig. 16) am meisten an die Dexien mit breit sich berührenden, aber nicht verschmolzenen Tergiten. Ob die übrigen im Kataloge Beckers zu *Sarcophila* gestellten Arten denselben Bau zeigen, konnte ich leider nicht untersuchen.

4. *Musca bicolor* Fabr. (Fig. 37).

Um auch an exotischem Materiale die Frage, ob sich auch hier die gleichen Bestandteile des Penis nachweisen lassen, zu prüfen, habe ich eine in Buenos Aires gefangene Blaufliege untersucht, von der ich am 7. V. 1891 eine Anzahl erbeutete. Nach Wiedemann könnte sie mit seiner *Musca bicolor* Fabr. (Wiedemann, Außereurop. zweiflügel. Insekten, II. Teil, p. 392) aus Südamerika identisch sein und würde zu den Calliphorinen gehören. Im Habitus gleicht sie den Calliphoren oder noch mehr *Arthrospita braueri* Schin.

Gemeinsamer Stamm der ersten bis dritten Längsader fein behaart, Augen sich fast berührend. Acrostichalborsten 0+ — 1; Discozentralborsten 0+ — 2; Schildchenborsten 1.

Gesicht und Hinterhaupt unterhalb des Augenunterrandes goldgelb, bleich behaart; obere Kopfhälfte schwarz, Orbiten silberglänzend. Vibrissenleisten nackt, nur über der Vibrisse mehrere kurze Börstchen. Am Mundrand vier stärkere Borsten, Stirndreieck sehr klein. Ein Paar gekreuzte Vertikalborsten. Fühler bis zum unteren Augenrande reichend. Drittes Glied schmal, viermal so lang als das zweite. Fühlerborste lang gefiedert, Endhaar die Seitenborsten kaum überragend; Flügel ohne Randdorn; Adern braungelb. Prothoracalstigma weiß, Schüppchen auf der Fläche nicht behaart, weiß, hinteres gebräunt. Thorax matt blauschwarz, Schildchen und Hinterleib glänzend azurblau ohne Makrochäten. Beine schwarz. Mitte der Mittel- und Hinterschenkel gelb. Hypopyg klein; Mesoloben tief gespalten, klaffend; Seitenloben lamellenförmig gleich breit, kaum gebogen. Penis dreiteilig, Grundglied kräftig. Mittelstück völlig chitinisiert, das Endstück fadenförmig lang. Furca und vomer sind undeutlich, aber erkennbar. Das ganze Gebilde erinnert an *Arthrospita braueri* Schin.

Wenn man nach der Penisform einen Stammbaum der *Calliphorinae* konstruieren will, ergibt sich etwa folgendes Schema. Von *Lucilia caesar* L. als Grundform geht eine Formenreihe aus über

Lucilia simulatrix zur *Onesia germanorum* und zur *Acrophaga alpina*-Reihe über zur Gattung *Onesia* und von *Onesia* geteilt zu *Musca bicolor* Wieden. und *Avihospita braueri* Schin. einerseits und zur Gattung *Pollenia* andererseits.

Eine dritte Formenreihe ist die der *Lucilia flavipennis* Kram. Von ihr leitet sich der *Phormia*-Penis ab.

Ebenfalls von *Lucilia caesar* L. als Grundform leiten sich die ganz eigenartige *Lucilia silvarum* Pand. ab und die *Cynomyia mortuorum* L., welche ebenfalls isoliert steht.

Die Arten, welche Pandellé, Villeneuve und Kramer auf Grund der Forcepsbildung, besonders der Paraloben aufgestellt haben, werden durch charakteristische Penisbildung bestätigt.

Der forceps ist ursprünglich überall vierteilig, bei *Cynomyia* sind die Mesoloben in Rückbildung begriffen. *Helicobosca, Sarcophila, Sarcophaga, Wohlfahrtia* werden zu den Sarcophaginen gerechnet. Bei *Helicobosca muscaria* Meig. beginnen die Seitenlappen zu verkümmern, *Sarcophaga* zeigt nur noch Rudimente der Seitenlappen. *Sarcophila latifrons* Fall. hat eine andere Stellung im System zu erhalten. Bildung der Sternite des ♀, Spaltung der Paraloben, Penisbildung sind isoliert. Bei *Wohlfahrtia* scheint der Mittellappen zurückgebildet zu sein, was an größerem Materiale nachzuprüfen ist.

Die Präparation

des Penis geschieht am leichtesten im frischen Zustande, kurz nach dem Fang oder in den folgenden Tagen, solange die Tiere noch weich sind.

Die größeren Tiere steckt man möglichst schräg auf einen Torfblock, stützt das vorletzte Hinterleibsglied mit einer kräftigen Nadel an der Rückseite und hebt unter der Präparierlupe den forceps mit einer Nadel heraus. Wenn man denselben alsdann stark dorsalwärts streckt, kommt der Penis meist von selbst zum Vorschein. Der forceps wird mit einer Nadel fixiert und der Penis, wenn nötig, mit einer feinsten Nadel besser freigelegt und gestützt.

Getrocknetes Material muß erst 1—3 Tage geweicht werden; es ist hier meist nötig, das Hypopyg mit einem aus feinster Nadel gebogenen Häkchen unter der Präparierlupe heraus zu luxieren und alsdann, wie oben geschildert, auf Torf zu fixieren. Hierbei tritt leicht eine braungefärbte Flüssigkeit aus, welche die zarten Teile mit einem lackartigen Überzug bedeckt und welche daher mit Löschpapier möglichst abgesaugt werden muß.

In letzter Zeit nadle ich die Stücke, deren Penis ich untersuchen will, quer durch die Brust, wie dies viele Hymenopterologen auch tun. Hierdurch ist die Präparation auf dem Torfblock sehr erleichtert und man kann dann auch in der Sammlung schon mit schwacher Lupe die Penisform leicht erkennen.

X. Genus *Sarcophaga* Meig.

Gruppe der *Sarcophaga carnaria* Meig.

Unter den abwechslungsreichen Formen, welche der Penis in der Gattung *Sarcophaga* aufweist, nimmt die häufigste Art *S. carnaria* Meig. mit ihren nächsten Verwandten eine besondere Stellung ein. Böttcher, Deutsche Entom. Zeitschr., 1912—1913 gibt p. 333 und p. 336, Fig. 3 und 6, eine genaue Beschreibung des Organes, welches mit den Formen der Calliphorinen wenig Ähnlichkeit hat. (Das Verhältnis des Penis der übrigen Tachinarien zu dem Penis der *Lucilia caesar* L. werde ich in einer weiteren Arbeit klarzulegen suchen.)

Böttcher rechnet nur *S. carnaria* Meig. und *S. vicina* Villen. sowie var. *adriatica* Böttch. zu dieser Gruppe.

Bei genauer Vergleichung meines Materials habe ich eine Anzahl abweichender Formen gefunden, die z. T. nur als Varietäten, z. T. auch wohl als Arten zu bewerten sind.

1912 erhielt ich von Herrn W. A. Schulz, Hymenopterologen, damals in Villefranche-sur-Saône, eine Sammlung Dipteren, unter denen mir *Sarcophaga*-Stücke durch auffallende Größe und hellweiße Bestäubung auffielen. Herr Böttcher bestimmte sie mir damals als *S. carnaria* Meig., worauf ich mich mit der Annahme, daß es sich nur um eine Färbungsvarietät handle, beruhigte.

Am 12. VI. 1919 fing ich im Nymphenburger Parke bei München auf einem sonnigen Wege zahlreiche *Sarcophaga*-Arten.

Unter den mittelgroßen Formen fielen mir schon beim Fang durch dunklere Färbung und verhältnismäßig gespreizt getragene Flügel Exemplare auf, welche ich wegen dieses Habitus nicht für die ebenfalls häufig vorhandene größere, hellere und schmälere *S. carnaria* Meig. hielt und deshalb zahlreich fing. Die Untersuchung führte aber zunächst ebenfalls zu *S. carnaria* Meig., nur zeigte der Penis eine, wie mir scheint, genügend abweichende Bildung der einzelnen Teile, um eine Art darauf zu begründen. In diesem Jahre habe ich diese Form nicht nur in Nymphenburg, sondern an verschiedenen

Orten in München, immer in gleicher Weise ohne Übergangsformen aufgefunden. Daraufhin habe ich mein ganzes Material an ♂ von *Sarcophaga carnaria* Meig. auf die Variationen der Penisform durchgesehen.

Böttcher charakterisiert den Penis der *S. carnaria*-Gruppe durch die frei endigende mediale Klappe. Unter den so charakterisierten Tieren konnte ich vier verschiedene Formen speziell dieser medialen Klappe, aber auch der lateralen Klappe (vomer mihi) und des Profiles des Penis im ganzen feststellen.

1. *Sarcophaga carnaria* Meig. typica (Fig. 38).

Das Penisende ist, wie dies Böttchers Abbildung Fig. 3, p. 533 zeigt, fast rechtwinklig, selten, wie auf Fig. 34, p. 7, rechtwinklig abgebogen. Er zeigt auf dem Knickungswinkel oft eine Einbiegung, so daß zwei kleine Höcker entstehen. Dies ist bedingt durch eine weiche Membran, welche das Gelenk überlagert. Die Lateralklappe ist, wie auch bei den anderen Formen, außer *S. vicina* Villen., groß, glatt, glänzend.

Die Mittel- oder Ventralklappen sind bei der typischen Form parallelrandig, stabförmig, am Ende zugespitzt oder etwas hakig nach innen gebogen. Die Mittelklappen stehen völlig frei und erreichen das Penisende nicht.

2. Varietät 1 (Fig. 39).

Kaum unterschieden von der typischen Form ist eine Abweichung, bei welcher die Ventralklappen stumpf oder etwas verbreitert enden. Es beruht dies darauf, daß die weiche Membran, welche eine Grube der Unterseite bedeckt, weiter als gewöhnlich vorsteht und hierdurch mit der Spitze der Ventralklappen gemeinsam ein im Profil verbreitertes Ende bildet.

3. Varietät 2. — *schulzi* nov. var. (Fig. 40).

Die auffallend weiß bestäubten Stücke aus Villefranche, aber auch normal gefärbte Stücke, welche ich nicht selten bei München, Bayr. Alpen, Fränkische Schweiz, Graal (Ostsee), Schweiz, Briey bei Metz fing, zeigen eine wesentliche Abweichung des Penisbaues. Der ganze Penis ist sehr kräftig, das Endstück stumpfwinklig abgebogen, fast wie bei *Vicina* Villen. — Die Lateralklappen (vomer) sind sehr breit (bei *Vicina* schmal). — Die Mittelklappen sind glänzend, über der oft deutlich als Stiel abgeschnürten Basis blattförmig mehr weniger

verbreitert, nach der Spitze zu verschmälert. Sie erreichen das Endstück fast oder ganz.

Nach Herrn W. A. Schulz, der mir die ersten Stücke schickte, nenne ich die Form *S. carnaria* Meig. var. *schulzi,* nov. var.

4. *Sarcophaga lehmanni* nov. spec. (Fig. 41).

Wie schon gesagt, fing ich 1919 und 1920 in der Umgebung Münchens eine durch Habitus, Flügelhaltung und Färbung von *S. carnaria* Meig. verschiedene Form in zahlreichen (über 40 Stück) Exemplaren. Der Penis steht *S. carnaria* Meig. sehr nahe, ist aber auch bei den selteneren, großen Exemplaren verhältnismäßig klein und zierlich. Das Endstück ist rechtwinklig abgebogen, die zwei Buckel an der Knickungsstelle sind kräftiger ausgeprägt. Die Lateralklappe (vomer) ist groß, wie der ganze Penis, stark chitinisiert. Charakteristisch abweichend sind die Medialen- oder Ventralklappen. Diese sind kurz, im Profil gleichseitig dreieckig, nicht stab- oder blattförmig, bisweilen verbreitert viereckig, unregelmäßig. Vom Penisende aus gesehen sind sie muschelförmig oder trichterförmig, mit unregelmäßigen Rändern und unregelmäßig gefalteter Oberfläche. Bei frischen Stücken zeigen die Ventralklappen einen stark entwickelten, weichen, häutigen Saum, ähnlich dem von mir als Präputium bezeichneten Saum am Penisende der Calliphorinen. Dieser fehlt in Seitenansicht den Ventralklappen von *S. carnaria* Meig. und var. *schulzi* mihi, respektive bedeckt sie nur eine kleine ventrale Grube. — Ich besitze die Form außer von München (40 Stück) von Villefranche (2 Stück) und Gargnano am Gardasee (2 Stück, August 1912).

Der Habitus, die Penisform und speziell die Form der Ventralklappen lassen die Form als Art erscheinen, welche ich nach Herrn Prof. Lehmann in Würzburg, welcher mich mit dem *Sarcophaga*-Kenner Böttcher bekannt machte, *S. lehmanni* spec. nov. benenne.

5. *Sarcophaga lehmanni* var. *clausa* nov. var. (Fig. 42).

Von Bozen besitze ich ein Exemplar, welches die Penisform der *S. lehmanni* n. sp. hat, bei welchem aber die medialen Anhänge größer sind und dem Stamme der Penis anliegen.

6. *Sarcophaga vicina* Villen. (Fig. 43).

Außer dem Umstande, daß die vorderen Häkchen bei *vicina* kürzer sind als die hinteren, unterscheidet sich *vicina* Vill. von den vorbeschriebenen Formen auffällig und charakteristisch dadurch, daß

die Lateralklappe (vomer) nur klein ist, wodurch die Basis des Penis nur wenig verbreitert und nicht helmartig gestaltet ist, wie bei den anderen Formen. Sie springt nur wenig über den nur flach gebogenen, nicht geknickten Penis vor. Auffallend groß ist die muschel- oder blattförmig verbreiterte Mittelklappe, welche meist wenig chitinisiert, matt und runzelig ist und bis zum Endstück des Penis reicht.

Der Streit Villeneuve-Hendel,[1]) ob *S. vicina* Villen. hierdurch als gute Art charakterisiert sei, dürfte jetzt allseitig zugunsten Villeneuves entschieden sein, wie auch die Frage nach der Wichtigkeit der Penisform überhaupt: typisch verschiedene Penisform bedingt verschiedene Arten; doch können verschiedene Arten gleiche Penisform haben.

7. *Sarcophaga adriatica* Böttch. (Fig. 44).

Als *Sarcophaga vicina* var. *adriatica* Böttch. bildet Böttcher, Fig. 35 auf p. 8 eine Form ab, bei welcher der ganze Penis zu einer geschlossenen Masse vereinigt ist. Wenn die Abbildung die Verhältnisse der Lateralklappe (vomer) richtig wiedergibt, ist dies keine Varietät von *vicina* Villen., sondern eine gute Art, weil die Lateralklappen hier so groß sind wie bei *S. carnaria* Meig. — Auch der vordere, kleinere Haken ist anders geformt wie bei *vicina* und *carnaria*.

Zur Verbreitung der *Sarcophaga*-Arten.

Den größten Teil meiner Sammlung hat Böttcher in seiner Monographie verwertet. Seit seinem Tode fing ich folgende Arten:

S. laciniata Pand. 9. IX. 1915, Obersalzberg bei Berchtesgaden, 1000 m Höhe; 11. und 21. V. 1920 bei Nymphenburg und Schäftlarn bei München.

S. agnata Pand. München.

S. clathrata Meig. München.

S. rostrata Pand. Epfach am Lech.

S. nemoralis Kram. Epfach am Lech.

S. scoparia Pand. München-Isartal.

S. falculata Pand. München.

S. arcipes Pand. 24. VI. 1915. Eichstädt.

S. offuscata Schin. (bei Böttcher keine Fundortsangabe) 1 ♂ 1. VIII. 1912 Gardasee.

S. frenata Pand. 18. VI. 1919 Nymphenburg häufig.

---

[1]) Ein solcher hat über dieses Problem nie stattgefunden. Hendel.

Während meines Aufenthaltes in Frankreich fing ich besonders bei Briey nächst Metz:

S. haematodes Meig., *S. noverca* Pand., *S. striata* Meig., *S. albiceps* Meig., *S. aratrix* Pand., *S. teretirostris* Pand., *S. similis* Pand., *S. scoparia* Kram., *S. vicina* Villen., *S. carnaria* L., *S. haemorrhoidalis* Meig., *S. pumila* Meig., *S. haemorrhoa* Meig. (Briey und Trélon), *S. dissimilis* Meig., *S. agnata* Rond., *S. Schineri* Bezzi, *S. ebrachiata* Pand., *Wohlfartia meigenii* Schin.

II.

(Mit 8 Figuren.)

(Eingelaufen am 15. Mai 1920.)

I. *Dolichopodidae.*

Bei der Durcharbeitung meiner ♂ Dolichopodiden nach der Monographie von Th. Becker habe ich folgende Beobachtungen gemacht:

In der Abbildung des Hypopygs von *Hercostomus chetifer* Walker, Fig. 21, ist die Penisscheide, die auf den übrigen Abbildungen gezeichnet ist, nicht sichtbar, wodurch Zweifel entstehen können.

Hercostomus exarticulatus Ln. 3 ♂ Epfach am Lech.

Hercostomus beckeri n. sp. (Fig. 45 a, b, c). Cilien weiß. Größe 4‴. Untergesicht silberweiß, nach oben verschmälert, nicht ganz $^1/_4$ Augendurchmesser breit. Stirn erzgrün, grau bestäubt. Ozellarhöcker und Frontalborstenbasis stark vorspringend. Fühler: Glied I und II ganz gelb; III. Glied kurz, schwarz. Borste nackt, stark.

Thorax blaugrün, bräunlich bestäubt. Schildchen nackt, mit zwei Borsten. Thoraxseiten blaugrün, hell bestäubt. Abdomen blaugrün; die Basis der Ringe an den Seiten hell bindenartig bestäubt; nach hinten zu schmelzen diese hellen Binden ventral zusammen.

Hypopyg ungestielt, schwarbraun, glänzend, in der Mitte buckelig, ventralvärts etwas abgebogen. Äußere Lamellen schwarz, schwarz behaart, flach rechtwinklig, an der Außenseite fast geradlinig (Fig. 45c). Innere Organe: ventral ein kleines gegabeltes Organ mit wenig auffallenden Haaren. Dorsal, unter der Lamelle eine kegelförmige Platte mit der Penisscheide.

Vordertarsen der ♂ komprimiert verdickt, schwarz. Metatarsus an der Basis gelb. Mitteltarsen dunkel, schlank. Hinterschiene am Ende dorsal etwas verdickt und ventral abgebogen (Fig. 45 b). Hintertarsen schwarz. Hintermetatarsus wenig kürzer als das II. Glied. Beborstung der Beine kräftig.

Flügel schwarzgrau. Flügelbeule und Querader braun gesäumt. Dritte Längsader sanft nach abwärts gebogen; vierte von der Querader ab gerade nach aufwärts verlaufend, die dritte fast erreichend. Fundort: ein ♂ Gardasee, Aug.-Sept. 1912.

Hercostomus forcipatus n. sp. ♂ $^1/_1$ 5‴ (Fig. 46). Rüssel gewöhnlich; Cilien weiß; Schenkel rotgelb; Schüppchen gelb bewimpert. Fühler ganz schwarz, Randader nicht verdickt. Fühlerglied I behaart; Hinterferse nackt. Hinterschenkel mit einer Präapikalborste. Fühlerborste deutlich pubescent oder kurz behaart, ohne Verbreiterung. Thorax ohne deutliche Purpurflecken. Analanhänge nicht dreieckig. Untergesicht nicht unter die Augen verlängert. Hypopyg nicht gestielt. — Stirn grau bestäubt; Untergesicht grauweiß, zusammenstoßend (Exsiccat.). Fühler schwarz, drittes Glied verlängert. Thorax blaugrün, matt, kaum gezeichnet, leicht bestäubt. Schildchen nackt, glänzend, mit ein Paar Borsten. Thoraxseiten hell blaugrün, grau bereift, die Nähte gelblich. Hinterteil auffallend lang und schlank, zylindrisch, die letzten Glieder komprimiert. — Beine mit Hüften hellgelb. Tarsen vom zweiten Gliede ab; Hinterferse am Ende geschwärzt, kaum länger als die Hälfte des zweiten Gliedes, Vorderschienen ohne Endborste. — Flügel breit, hell grauschwarz, dritte Ader gegen die vierte gebogen. Beine schwach beborstet; Mittelschienen mit 5, Hinterschienen mit 10 Borsten. — Hypopyg groß, nicht gestielt, braunschwarz. Äußere Anallamellen mittelgroß, frei abstehend, fast gleichbreit, an Basis wenig verschmälert, gelb, gelb behaart, das Enddrittel schwarz, schwarz behaart, nicht geschlitzt, Randborsten schwarz.

Die inneren Organe bilden eine kräftige sagittal gestellte Zange, deren Enden zwei stumpfe, wenig vorragende Zähnchen tragen. Ventral befinden sich noch zwei kleine Spitzen und die Penisscheide.

Größe 4·5‴. — Fundort: 16. V. 1915. Ein ♂ im Nymphenburger Park bei München.

Porphyrops psilopoda Beck. Ein ♂ Jcking bei München, 29. VI. 1912.

Sympycnus annulipes Meig. 4 Stück, Jcking bei München, 29. VI. 1912. Das dritte und vierte Tarsenglied III innen kurz bewimpert; lange Wimpern fehlen bisweilen.

Teuchophorus calcaratus Macq. Ein ♂ von Briey bei Metz.

Diaphorus winthemi Meig. Sieben ♂. Die Form der äußeren Anhänge variiert sehr und sind Übergänge zu *deliquescens* Lw. vorhanden; ebenso in der Schenkelbehaarung, 6, 7 und 8 Borsten. Ein ♀. — Fundort: Epfach am Lech.

Peodes forcipatus Lw. Drei ♂. Eines aus Epfach am Lech, zwei aus Jcking im Isartal, 22. VI. 1912.

Xiphandrium caliginosum Meig. (Fig. 47 a, b). Ein ♂ Eichstätt; ein ♂ Lille. — Die beiden Exemplare sind verschieden von Beckers Abbildung. Die äußeren Anhänge sind bei Becker dreieckig, d. h. sie zeigen eine wenig abgesetzte, lappenförmige, breite, wenig hakige untere Verlängerung. Bei meinem Eichstätter Exemplar (Fig. 47 b) ist der obere Anhang in zwei schmale Äste, einen oberen, längeren und einen unteren, kürzeren geteilt; die inneren Anhänge zeigen auf der dorsalen Ecke eine kleine Spitze. Das Exemplar von Lille (Fig. 47 a) zeigt die oberen Anhänge breitlappig gestielt. Es dürften alle drei Formen nur Varietäten sein, von denen Beckers Form die Mittelstellung einnimmt.

Systenus lamelliger n. sp. (Fig. 48).

Dritte und vierte Ader genähert. Flügel an der Spitze nicht ausgeschnitten, ungefleckt. Fühler schwarz. Drittes Glied viermal so lang wie hoch. Borste zur Hälfte schwarz. Schwinger nnd Schüppchen gelbbraun, schwarz bewimpert, Taster schwarz. Schenkel schwarz; Vorderschienen und Tarsen gelbbraun; Mittelschienen und Tarsen dunkelbraun. Hinterschienen und Tarsen schwarz. Hypopyg gestreckt, schwarz, glänzend. Anhänge länger als das Hypopyg, reichen bis zur Basis des Hinterleibes, sind schmal, gerade, schwarzbraun. An dem ventralen Rande stehen vier stärkere Borsten, die dorsale Seite ist fein behaart. Das Ende des Hypopygs ist kolbig verdickt, ventral abgebogen und am Ende mit einem kopfwärts gerichteten, meist verborgenen Haken versehen. Die ♀ sind ebenso gefärbt. Zwölf Stück ♂ und ♀ aus Südtirol (Dolomiten), 8. V. 1905 und Gardasee Mai 1904. Größe 3—4‴.

II. *Scatophagidae.*

Bei Durchsicht meiner Scatophagiden nach Beckers Monographie, Ent. Zt., Bd. 33, 1884, 7 habe ich folgende abweichende oder interessante Befunde erhoben:

1. *Cordylura umbrosa* Löw. — Ein ♂ mit fast fehlendem Spitzenschatten der Flügel und zwei sehr feinen Endborsten am Schildchen.

2. *Amaurosoma nutans* Beck. — Ein ♀ München 2. V. 1915. — Weibchen bei Becker noch nicht bekannt. Gleicht dem ♂. Stirnstrieme samtschwarz, vorne rotgelb.

3. *Scatophaga fuscicornis* Meig. VII. 343. 4. Becker: Meigens Typen in Paris 220. Dryomyza 38. Zeitschr. f. Hymen. Dipt. 1902, p. 220. In Paris nur ein Exemplar. — Ich besitze ein ♀ aus der Gegend von Steinach am Brenner, September 1911. Es entspricht der Beschreibung, nur sind die Streifen des Thorax breiter und zusammengeflossen und an der Naht eingeschnürt. Hierdurch entsteht hinter der Naht ein viereckiger Fleck und vor derselben eine 5-zinkige Gabel mit kurzen Seitenzinken.

4. *Scatophaga squalida* Meig. Neben einer kleineren, grauen Form (21 Stück aus Thüringen und Bayern) besitze ich 7 Exemplare ebendaher, welche größer und mehr gelb gefärbt sind; auch haben sie weniger Hinterschenkelborsten. Da ich sonst hier keine Unterschiede finden kann, halte ich sie für eine Varietät.

5. *Koniosternum obscurum* Fall. Drei Stück aus der Fränkischen Schweiz. Sept. 1910.

6. *Spathophora fascispes* Beck. Zwei ♀, Graal Ostsee, August 1908; ein ♀ Gardasee, August 1911; ein ♂ Trélon, Nordfrankreich. Dasselbe ist viel dunkler als die ♀ und die Binden der Schenkel fast $^2/_3$ (statt $^1/_3$ Becker) auf der Mitte dunkel. Basis und Ende der Schenkel dunkler rostrot als beim ♀.

III. *Helomyzidae* (bestimmt nach Loew 1859).

1. *Allophyla atricornis* Meig. Ein ♀ Exemplar mit feiner Vorderhüftenborste, Thüringerwald, September 1910. — Ein ♀ aus Südtirol, 2000 m Höhe, September 1911, mit ganz gelben Fühlern, zusammen mit einem ♂ mit schwarzen Fühlern. — Var. *flavicornis* ♀ oder nov. var. oder neue Art?

2. *Scoliocentra bipunctata* n. sp. (Fig. 49).

Kopf gelbrot. Nur die Oberhälfte des Hinterkopfes ist dunkel, seitlich grau bestäubt bis zu den Stirnborsten in der Mitte streifig wechselnd dunkelbraun und dunkel gelbbraun. Ozellendreieck grau. Stirne sehr breit. Obere Stirnhälfte bis zur Mitte zwischen erster und zweiter Orbitalborste dunkel rotgelb, untere Hälfte heller, Gesicht gelbrot. Taster rotgelb, an der Spitze dunkel. Fühler bräunlich. Oberrand bräunlich. Endglied groß, fast kreisrund, Borste lang, dünn, schwarz; erstes Glied und Basis des zweiten verdickt. Augen groß, höher als breit, oben schmäler als unten, eckig eiförmig. Gesicht zurückweichend, jederseits drei Knebelborsten, eine lange und zwei

je kürzere. Mundrand nicht aufgeworfen, Gesicht lang, Backen und Wangen breit. — Thorax dunkel schwarzbraun. Vier Dorsozentralborsten, eine feine mittlere Acrostichalborstenreihe, sonst unregelmäßige, kleine, kräftige Börstchen; keine dünne Behaarung. Eine Schulterborste. Zwei Borsten über der Vorderhüfte. Schultern dunkel. Hüften, Schildchenrand, Pteropleuren unterhalb der Flügel rostrot. Schwinger gelblichweiß. Vier Schildchenborsten. Oberseite des Thorax grau bestäubt. — Abdomen außer den wenig auffallenden Borsten am Hinterrande der Glieder lang und dünn, schwarz behaart. Hinterleib rotgelb, die ersten zwei Glieder verdunkelt, ebenso der Bauch. Genitale mäßig groß. Beine rotgelb, vordere Schenkel außen grau bestäubt, die letzten 2—3 Tarsenglieder verbreitert, alle fünf Fußglieder dunkel. — Hinterschenkel in der Mitte der Innenseite verdickt und mit einem Büschel schwarzer, borstiger Haare besetzt, welche in der Mitte des Büschels am längsten sind. Ferse kurz, etwas verdickt, goldig behaart, 2.—5. Glied schwarz, Schienensporn schwach gebogen. — Flügel gräulich; Adern und Stigma braun. Bedornung der Randader nach dem Stigma mittellang und nicht eng. Kleine Querader und die anliegenden beiden Längsadern auf kurze Entfernung schwarz, breit, fleckig braungesäumt. Hintere Querader ebenfalls fleckig braungesäumt, so daß mit bloßem Auge zwei deutliche Punkte zu sehen sind. Länge 7—8‴. Ein ♂, 26. XII. Alp. bavar.

3. *Schröderia* (Enderl.) *iners*. Meig. (Fig. 50).

Ein ♂, 7. IX. 1912, Klausen am Brenner. Die Beschreibung von *iners* Meig. paßt vollkommen. Auf der Mitte der Hinterschenkel an der Unterseite eine doppelte Reihe schwarzer Borsten; die innere besteht aus 7—8 stärkeren und längeren, etwas entfernt basalwärts drei kleineren Borsten; die äußere Borstenreihe ist schwächer und ausgedehnter (siehe Enderlein-Brohmers, Fauna von Deutschland, p. 314).

4. Seltenere Arten.

Helomyza parva Lw. Ein ♂, Sept. 1911, Steinach am Brenner.

Eccoptomera ornata Lw. Ein ♀, Juli 1909. Obersalzberg bei Berchtesgaden.

Oecothea praecox Lw. Ein ♂, 18. IV. 1915, München.

Blepharoptera spectabilis Lw. Ein ♀, 29. XII. 1901, Brünnstein, Bayr. Alpen.

Blepharoptera flavicornis Löw. Ein ♀, 2. XI. 1913, München

Blepharoptera crassipes Lw. Drei ♂, 28. III. 1910, Kufstein: ein ♂, 1. IV. 1911, Brixlegg; ein ♂, August 1907, Klosters, Schweiz.
Tephrochlamys tarsalis Zett. Ein ♂, 26. XII. 1901, Brünnstein.
Tephrochlamys atricornis Meig. Ein ♀, 2. XI. 1913. München.

5. *Blepharoptera crassipes* Lw. (Fig. 51 a, b).

Blepharoptera crassipes und *pusilla* unterscheiden sich leicht durch die Form der ♂ Geschlechtsorgane. *Blepharoptera crassipes* Lw. hat das Hypopyg deutlich abgesetzt, nach unten eingeschlagen. Man sieht in der Spalte zwischen den Lamellen des letzten Segmentes die kräftigen Anhänge liegen oder dieselben liegen frei vor. Die Backen des Hypopygs sind verlängert und lassen einen schmalen Spalt zwischen sich. Oberhalb desselben auf einer kleinen ovalen Platte sind punktförmig und nicht hervorragend die oberen Anhänge zu sehen. (Fig. 51 b.)

Die Verlängerung des Hypopygs ist etwas nach aufwärts gebogen und endet in eine behaarte kleine Platte. Die Penisscheide ist sehr lang, am Ende nach oben und außen gebogen und in der Endhälfte nach innen unten mit rückwärts gerichteten Borsten besetzt. Der Penis selbst ist haarförmig wellig gebogen, am Ende wenig verdickt.

6. *Blepharoptera pusilla* Lw. ♂ (Fig. 52).

Das Hypopyg sitzt dem Ende des Leibes breit auf, ist nicht nach unten verlängert. Von hinten gesehen lassen die Backen desselben eine breite Öffnung frei, in welche die oberen Anhänge als kleine stäbchenfürmige Zapfen hineinragen. Von der Seite gesehen ragen sie als kleine am Ende knopfförmig verbreiterte, behaarte Lamellen vor. Nach unten ist das Hypopyg mehr weniger gerade abgestutzt und trägt ein hinteres, äußeres, bewegliches, stielförmiges, leicht gebogenes Paar Anhänge, zwischen welche, vom unteren zentralen Ende des Hypopygs entspringend, zwei leicht S-förmig gekrümmte Lamellen hervorragen. Aus der Verbindung des Hypopygs mit dem letzten Segment tritt die kurze, häutige, leicht sichelförmig gebogene Penisscheide, welche bisweilen noch einen ventralen Zahn und seitlich kleine Vorsprünge erkennen läßt. Der Penis selbst ist fadenförmig gebogen, am Ende gespalten und in eine feine Membran endend. — 24 Stück, Mai 1910, Nymphenburg bei München an einem toten Igel.

IV. *Dryomyzidae.*

Dryomyza zawadskii Schum.

Varietät von *flaveola* Fab. — Ich fing sie im November 1916 bei Longwy in beiden Geschlechtern in 12 Exemplaren, meist in copula, an gefrorenem Menschenkot. Die Tiere waren so erstarrt, daß ich sie mit der Pinzette greifen konnte. Ich glaube, daß Hensel, Berl. Entom. Zeitg., 1870, p. 183 Recht hat, die Form als Herbstvarietät der *flaveola* F. zu deuten.

V. *Sciomyzidae*

(bestimmt nach Hendel).

Phaeomya leptiformis Schum. Drei Stück, 1. VI. 1908, München.

Sciomya annulipes Zett. Ein ♂, ein ♀, Juli 1909, Obersalzberg bei Berchtesgaden. — ♀ bei Hendel unbekannt. — 5—6‴. — Stirn sehr breit. Färbung wie beim ♂. Hinterschenkel unten nicht bürstenartig bewimpert. Habitus wie andere *Sciomyza*-Arten, während das ♂ auffallend schlank ist.

Sciomya dorsata Zett. München, 21. VI. 1915, Fränkische Schweiz, September 1910.

Sciomya pilosa Hendel. — Ein Stück, München, 29. VII. 1913.

Sciomya obtusa Fall. — Ein Stück, Graal Ostsee, August 1898.

Ditaenia lichtwardti Hendel. — Ein ♀, Obersalzberg, Juli 1909. Die dunkle Längsbinde unter der Notopleuralnaht ist deutlich vorhanden.

Ditaenia pallipes n. sp. — Ein ♀, Briey bei Metz, Juli 1916; steht zwischen *lichtwardti* und *brunnipes*. Mesopleuren unbehaart. Zweites Fühlerglied oben nicht auffällig beborstet. Hinterleib gelbbraun, die Tergite in der Mitte und an der Basis seitlich mit braunen, bindenartigen Flecken. Sternopleuren ohne Borsten, mit drei Reihen feiner Haare. Stirn-Mittelstrieme spitz, endet vor dem Ende der Stirnstrieme. Thorax einfärbig, schwarzbraun, grau bestäubt, ohne deutliche Streifen. Schultern und Schildchen bräunlich. Vorderbeine außer den gelben Hüften und Trochanteren schwarzbraun. Schenkel an Basis und Spitze gelb. Mittel- und Hinterbeine fahlgelb, schwarz behaart. Vor der Spitze der Hinterschenkel ein nicht geschlossener brauner Ring. Flügel hyalin, hintere Querader braun gesäumt.

Renocera stroblii Hendel. Ein ♂, Obersalzberg bei Berchtesgaden, Juli 1909; ein ♂, München, 5. VIII. 1896. — Die Beschreibung stimmt, aber das dritte Fühlerglied ist in der Abbildung Hendels oben ausgeschnitten, bei meinen Exemplaren stumpf viereckig (neue Art oder Versehen in der Zeichnung?). Die Dornen an der Unterseite der Hinterschenkel sind am Ende deutlich zweireihig, vorher unregelmäßig. Das Ende der Hinterschienen ist etwas verbreitert und zeigt auf der Innenseite drei enge Kammreihen feiner Borsten.

Renocera praetextata n. sp. seu nov. var.

Ein ♀, Trélon-Glageon, Nordfrankreich, 1. VI. 1917. — 8‴. — Stirnmittelstrieme braunrot, rot umsäumt — wie die Periorbiten — und vorne verbreitert. Die Strieme erreicht den Vorderrand der Stirne nicht (wie bei *stroblii*). Bis zur Höhe des Periorbitenendes ist die Strieme in der Mitte vertieft. Fühler rostrot. Zweites Glied oben stark beborstet, drittes Glied stumpf viereckig, an der Basis heller. Borste dunkel gefiedert. Backen fast $^1/_2$ der Augenhöhe. Stirne vorspringend. Mundrand wenig aufgeworfen. Thorax gelbbraun, grau bestäubt mit vier deutlichen Streifen. Sternopleuren zerstreut feinhaarig. Brustseiten braun, grau bestäubt. Zwei Dorsozentralborsten, eine präscutellare Acrostichalborste; Schildchen dunkel rostbraun, zwei Borstenpaare und sehr kleine, gekreuzte Endhaare. Hinterleib rostgelb, 1.—3. Glied abnehmend dunkel gefärbt, Hinterrand gelb. Flügel bräunlich, Vorderrand und Stigma dunkler, Queradern braun gesäumt. Beine gelb. Vorderschenkel außen besonders in der Mitte gebräunt. Schienenende und Tarsen dunkel. Mittel- und Hinterbeine braungelb, schwarz behaart. Schenkel unten an der Innenseite vom Ende des ersten Drittels ab mit einer Reihe regelmäßiger Stachelborsten. An der Außenseite hinter der Mitte beginnend 8—9 stärkere Stacheln, von denen die mittleren am längsten sind. An dem Schienenende drei kurze Kammreihen wie bei *stroblii*. Auf der Hinterseite des rechten Oberschenkels eine, auf der linken zwei Borsten.

Die biskuitförmige Gestalt der Mittelstrieme der Stirne, welche den Stirnvorderrand nicht erreicht und dunkel umsäumt ist, unterscheidet die Art von den nächststehenden.

Pherbina vittigera Schim. hat, wie Schiner angibt, eine glanzlose Stirnstrieme. Ein Stück, München.

Hedroneura cucularia L. Je ein Stück an den Osterseen beim Starnbergersee, 10. IV. 1914 und 2. V. 1915.

Dichetophora obliterata F. Ein Stück aus Villefranche-sur-Saône, am 27. V. 1919. — W. A. Schulz coll. hat nur eine Borste an den dünnen Hinterschenkeln. Auf Grund eines einzigen Exemplares ist nicht zu entscheiden ob Varietät oder Art.

Erklärung der Figuren 1—52 (auf S. 95—97).

Calliphorinae.

Fig. 1. Penis von *Lucilia caesar* L.
„ 2. Geschlechtsanhänge des ♂ von *Lucilia caesar* L.
„ 3. *Lucilia flavipennis* Kram.
„ 4. „ *simulatrix* Pand.
„ 5. „ *longilobata* Kram.
„ 6. „ *sericata* Meig.
„ 7. „ *pilosiventris* Kram.
„ 8. „ *silvarum* Pand.
„ 9 a, b. *Onesia sepulcralis* Meig.
„ 10 a, b. „ *biseta* Villen. (in litteris).
„ 11 a, b. „ *krameri* sp. nov.
„ 12 a, b. „ *aculeata* Pand.
„ 13 a, b. „ *Villeneuvii* Kram.
„ 14 a, b. „ *Germanorum* Villen.
„ 15 a, b, c. „ *coerulea* Meig.
„ 16 a, b. „ *(Macrophallus) cognata* Meig.
„ 17 a, b. „ *(Macrophallus) retrocurva* Pand.
„ 18. *Acrophaga alpina* Zett.
„ 19 a, b. *Calliphora erythrocephala* Meig.
„ 20. „ *vomitoria* L.
„ 21 a, b. *Pollenia vespillo* F.
„ 22. „ *(Nitella) atramentaria* Meig.
„ 23 a, b. „ *rudis* F.
„ 24. „ *varia* Meig.
„ 25. „ *(Nitella) depressa* Meig.
„ 26. „ „ *varia*, varietas seu spec. nov.
„ 27. „ „ *depressa*, varietas seu spec. nov.
„ 28 a, b. „ spec. nov.?
„ 29 a, b, c. *Cynomyia mortuorum* L.
„ 30 a, b. *Avihospita* (Hendel) *braueri* Schin. in litt.
„ 31. *Phormia groenlandica* Zett., *coerulea* RD.
„ 32 a, b. „ *sordida* Zett.
„ 33. „ *sordida* Zett. (nach Kramer) = *azurea* Zett. (nach Engel).

Sarcophaginae.

„ 34 a, b. *Wohlfartia meigenii* Schin.
„ 35. *Helicobosca muscaria* Meig.

Fig. 36 a, b, c. *Sarcophila latifrons* Fall.
„ 37. *Musca bicolor* Wiedem.

Sarcophaga carnaria-Gruppe.

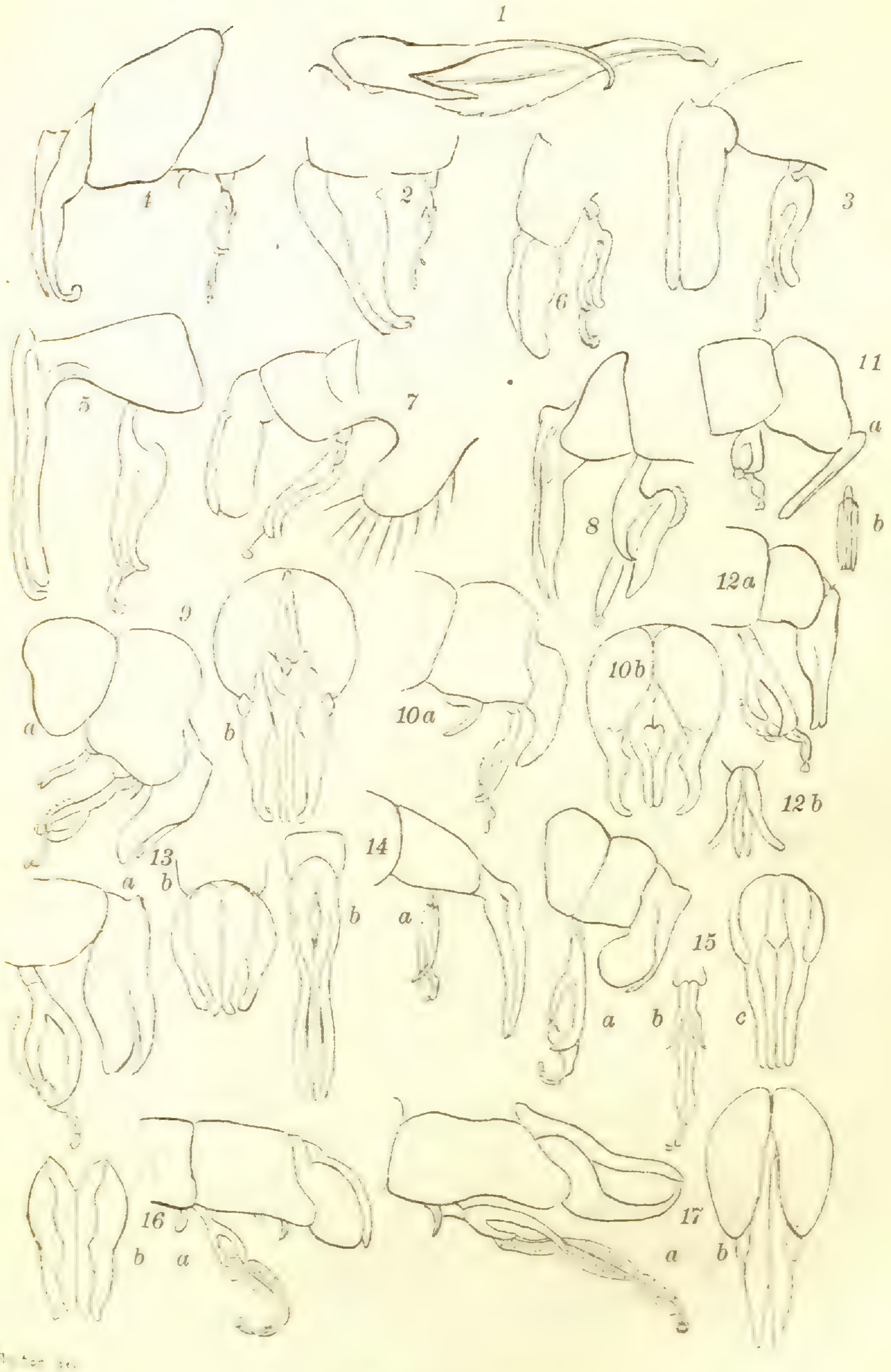
„ 38. *Sarcophaga carnaria* Meig. typica
„ 39. „ „ „ varietas 1.
„ 40. „ „ variet. *Schulzi* nov. var.
„ 41. „ *Lehmanni* nov. spec.
„ 42. „ „ var. *clausa* nov. var.
„ 43. „ *vicina* Villen.
„ 44. „ *adriatica* Böttch. (nach Böttcher).

Dolichopodidae.

„ 45 a, b, c. *Hercostomus beckeri* sp. nov.
„ 46. „ *forcipatus* nov. spec.
„ 47 a, b. *Xiphandrium caliginosum* Meig.
„ 48. *Systenus lamelliger* sp. nov.

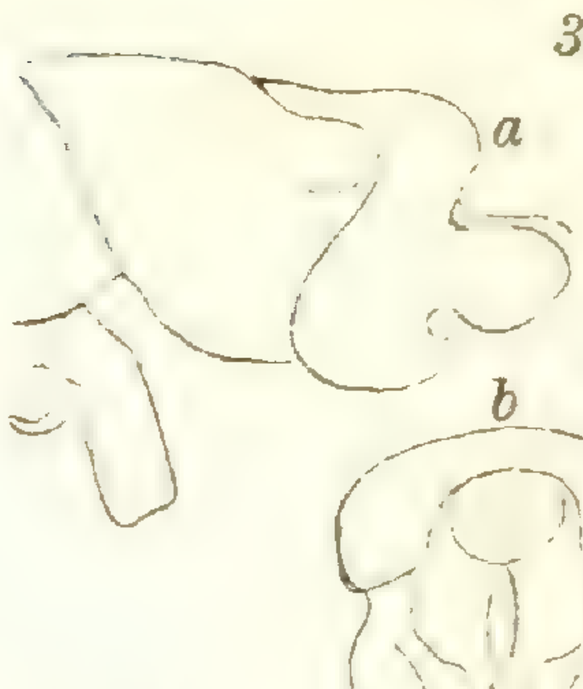
Helomyzidae.

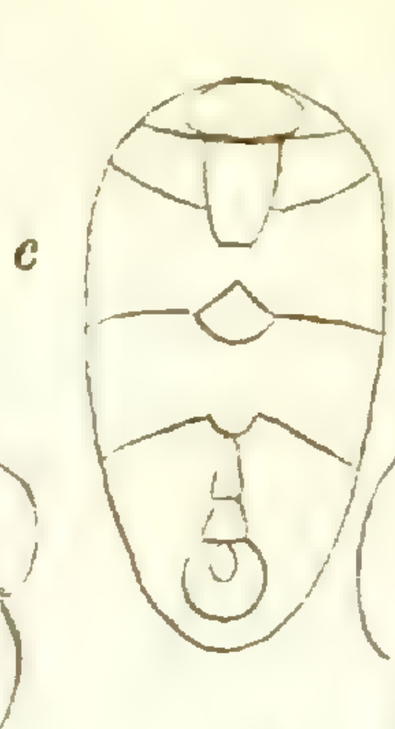
„ 49. *Scoliocentra bipunctata* sp. nov.
„ 50. *Schröderia iners* Meig.
„ 51. *Blepharoptera crassipes* Löw.
„ 52. „ *pusilla* Löw.

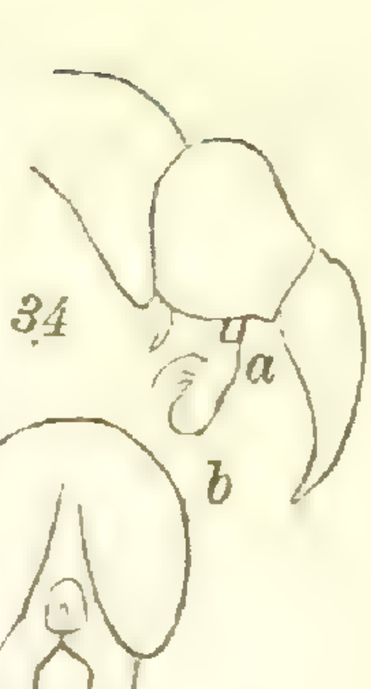


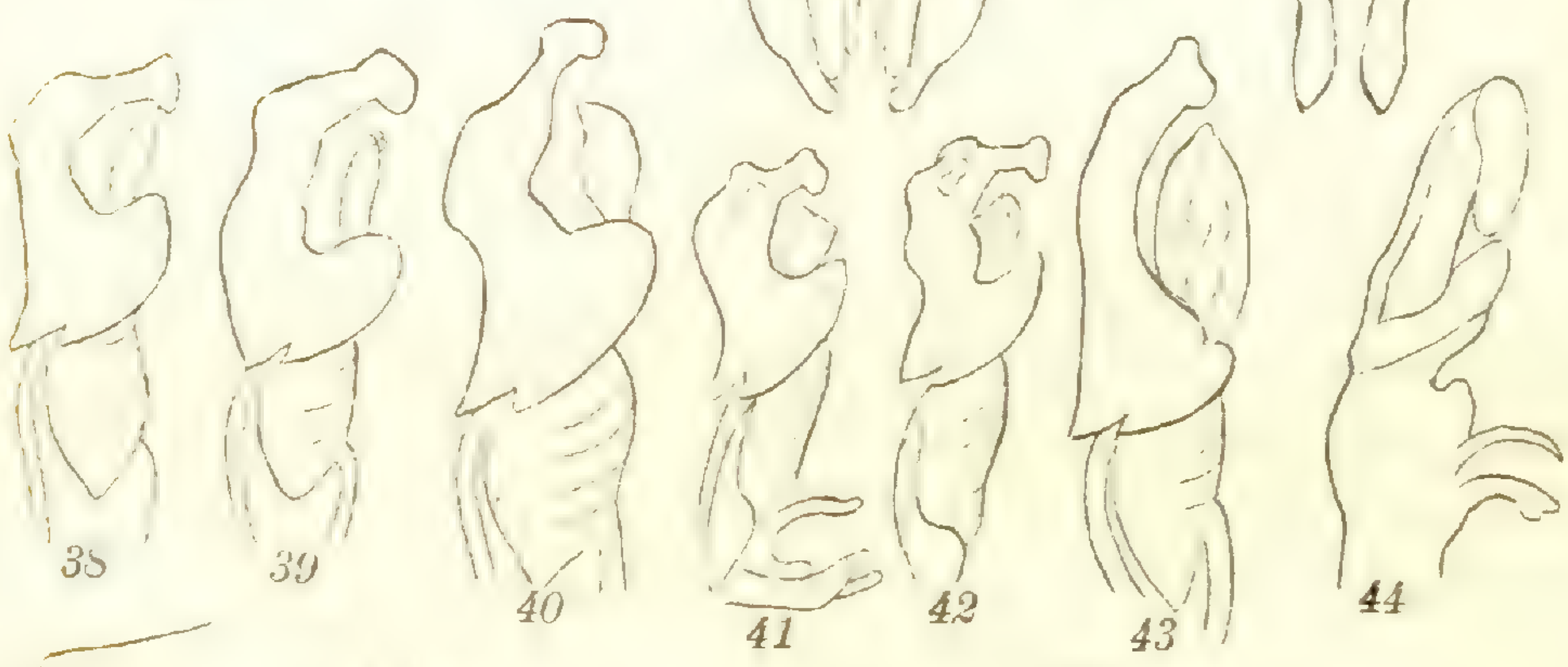
Figuren 1—17.

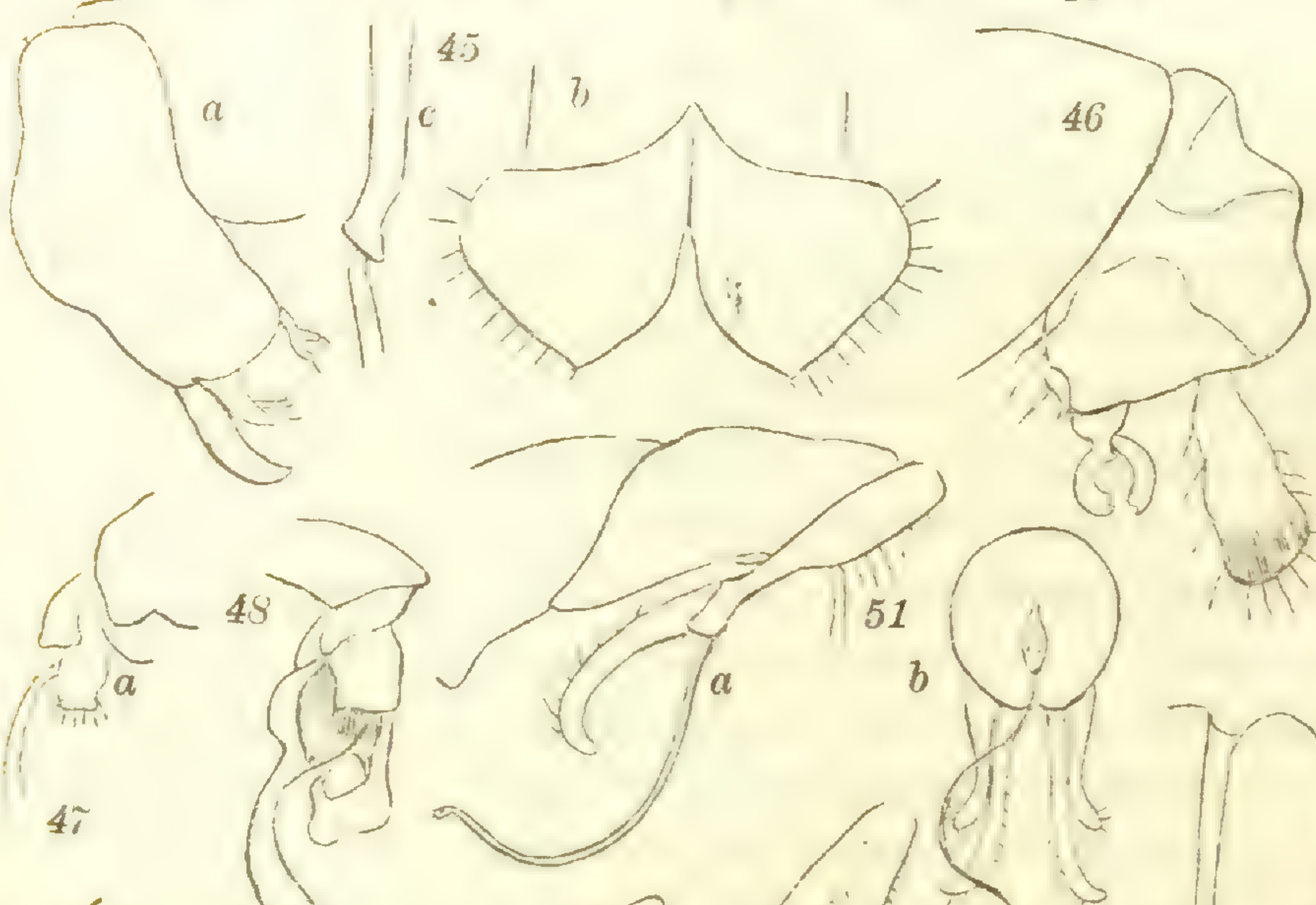
Figuren 18—33. 37.











Autor del

Figuren 34—36, 38—52.

III.

Zur Kenntnis der Subfamilie *Tanypinae (Pelopiinae).*

(Mit 27 Figuren.)

(Eingelaufen am 21. Juni 1920.)

In den „Entomolog. Mitteil.“, VII, 1918, Nr. 1—3, p. 35—188 hat Kieffer p. 100—188 eine Übersicht der paläarktischen *Tanypinae* gegeben. Bei der Schwierigkeit, die zerstreute Literatur über diese Gruppe zu erhalten, war dies sehr erwünscht und ist nur zu hoffen, daß die in Aussicht gestellte, in Druck befindliche Arbeit über Chironomiden auch bald erscheint. Ich benützte die Gelegenheit, mein in verschiedenen Gegenden Deutschlands, speziell in Bayern, Tirol bis Littorale und im französischen Grenzgebiet gesammeltes Material durchzuarbeiten, wobei ich folgendes beobachtet habe:

Prodiamesa praecox Kieff. (Fig. 53.) Ein ♂, München, 16. V. 1909. In dem Zwischenstreifenraum stehen zwei Borstenreihen auf kleinen Wärzchen. Drittes Glied der Halterzange zweiteilig.

Prodiamesa bathyphila Kieff. Ein ♀, Gotha, 5. V. Nicht sicher bestimmt, da verölt.

Prodiamesa notata Lundstr. (Fig. 54 a, b.) Fünf ♀, ein ♂. — Vier Stück Chiemsee, 5. VI. 1911; ein Stück Gotha, September 1901; zwei Stück München, 17. IX. 1917. — Warzenreihen im Zwischenstreifenraum doppelt, vor der Seitenstrieme verbreitert. — ♂ Fühler sechsgliedrig, wenig stärker beborstet als beim ♀. Die Zange ist fest geschlossen, daher schwer zu erkennen. Das erste Glied ist zylindrisch, das zweite an der Grundhälfte birnförmig, das Ende winklig abgebogen, fast gerade stabförmig. Beim Weibchen ist in Profilansicht die untere Hälfte der Legscheide nach oben gebogen und spitz.

Prodiamesa nudipes Zett. Lundstr. (Fig. 55 a, b.) Zwei ♀, ein ♂. — Chiemsee, 5. VI. 1911. — Im Zwischenstreifenraum eine Borstenreihe auf wenig vorspringenden Wärzchen. — ♂ erstes Zangenglied lang zylindrisch, zweites verhältnismäßig dick, gerade, an der Spitze gebogen. Scheidenklappe der ♀ (Fig. 55 b) in Seitenansicht gerade stumpf.

Syndiamesa macronyx Kieff. (Fig. 56.) Ein ♀, 4. III. 1916, Neuhaus bei Schliersee. Leicht kenntlich durch die großen Krallen, an deren Grund je 1—3 lange, starke Borsten seitlich abstehen. Borstenreihe zwischen den Streifen unregelmäßig doppelt, Warzen

schwarz auf grauem Grunde. Scheidenklappen pflugscharförmig nach hinten gerichtet, darunter ähnlicher kleinerer Vorsprung in Seitenansicht.

Syndiamesa branickii Nov. (Fig. 57.) Vier ♂, September 1907, Obersalzberg bei Berchtesgaden, ein ♀ München. — Fühlerglieder des ♂ quer. Vorderfuß schütter behaart. Zwischenstreifenraum mit je zwei Warzenreihen auf silberweißen Grunde und mit weißgelben Haaren; auch der Körper ist lang weißgelb behaart. — ♂, Basalglied der Zange bohnenförmig, nach dem Ende zu etwas verschmälert. Endglied zweiteilig. Eine mittlere, fast gerade Kralle und eine seitliche, parallelseitige, schmale Lamelle. Krallen bei ♂ und ♀ kräftig, fast doppelt so lang als das Endglied dick. Schwinger weiß. Flügellobus vortretend.

Syndiamesa hygropetrica Kieff. 8. V. München. Ein ♂. — Krallen sehr klein, kaum so lang als das Klauenglied breit.

Syndiamesa leucopeza n. sp. (Fig. 58 a, b.) Ein ♂, Chiemsee, Feldwies, 5. VI. 1911. Augen kahl, von vorne gesehen ausgerandet, mondförmig nach oben und unten gleichmäßig verschmälert, von der Seite gesehen fast geradlinig rhombisch. Schwarzbraun matt glänzend, grau bestäubt. Zwischenstreifenraum grauweiß mit kleinen Punktwarzen in einfacher, unregelmäßiger Reihe; Hinterleib dunkel, weiß behaart; Thoraxseiten dunkel, grau bereift, ebenso coxae. Ränder der Hinterleibsringe sehr schmal, heller, Federbusch braun seidenglänzend (verklebt). Flügel weiß, die Adern hell, nur costalis und radius braun. Vorderbeine: Schenkel dunkelbraun, Schiene und Metatarsus braun. Beide Schienenenden schwärzlich. Schienen und Metatarsus gleich lang; zweites Glied halb so lang wie der Metatarsus; viertes Glied wenig kürzer als das Endglied; mäßig tief gespalten, am Ende etwas breiter (Fig. 58 a). Krallen kräftig, etwa so lang wie das vierte Glied dick. Keine längere Behaarung. Tibien und Metatarsen der Mittel- und Hinterbeine gelb, schneeweiß behaart, so daß sie bei entsprechender Beleuchtung silberweiß erscheinen. Knie gebräunt, Endglieder der Füße dunkel.

Zange (Fig. 58 b) eingeschlagen, Endglied scheinbar zweilappig mit mittlerer Kralle und seitlichem breiten, kurzen Lappen (nicht deutlich zu erkennen).

Habitus zierlicher als die verwandten Formen. — 4‴.

Adiamesa Kieff.

Adiamesa tonsa Halid. Ein ♂, München. (Fig. 59.) Die Anschwellung des Zangengliedes vor der Mitte, ähnlich *Prodiamesa notata*. Grundglied keilförmig winklig gebogen.

Diamesa.

Diamesa cinerella Meig. (*Waltlii* Meig.) (Fig. 60a, b, c.) Die Tabelle Kieffers führt hierher für zwei Formen, welche im Habitus verschieden und verschieden in der Färbung sind. Da die eine, in München häufigere Form, auffallend durch ihre aschgraue Färbung ist, empfiehlt es sich für diese den Namen *cinerella* Meig. beizubehalten. Die andere weniger zierliche und dunklere Art kann vorläufig als var. *Waltlii* Meig. gelten. Da ich von ihr nur zwei ♀ besitze, ist bis zur Entdeckung des ♂ die Frage, ob es eine neue Art ist, zurückzustellen. Vielleicht hat Meigen, weil auch er den Unterschied fand, später den zweiten Namen gegeben.

Diamesa cinerella Meig. Sieben ♀, zwei ♂, Thüringerwald, September 1910; Obersalzberg, Juli 1909; Schliersee, 4. III. 1916; München, April bis Mai, immer nur vereinzelt. Sitzt mit spitz dachförmig zusammengelegten Flügeln und fällt durch hellgraue Färbung und schlanke Gestalt auf. Auge von vorne gesehen unter der Mitte ausgerandet. Borstenreihen zwischen den Thoraxstreifen einfach, nur vor dem Seitenstreifen bisweilen 1—2 Paare. — Thorax hellgrau. Hinterleib bräunlichgrau oder Tergite dunkel aschgrau mit hellerem Hinterrande. ♂ vier Striemen, Schulterecken braunschwarz. Fühler braun, bräunlich behaart. Metatarsus kürzer als Schiene, nicht länger behaart. Vorletztes Fußglied kürzer als das schlanke Krallenglied, in der Mitte spindelförmig erweitert und vor dem gespaltenen Ende, welches schmäler ist als die Spindel, eingeschnürt (Fig. 60a). — ♂ erstes Zangenglied fast gerade, nach dem Ende zu verschmälert. Zweites Zangenendglied von der Seite gesehen in der Basalhälfte mit einem breiten stumpfen Zahn, davor zwei kleine, spitze Zähnchen, Spitze gebogen stumpf. Von oben (Ventralfläche) gesehen im Basaldrittel und am Ende wenig verbreitert. Scheidenklappe des ♀ von der Seite geseben keilförmig, nach oben und unten gleich lang (Fig. 60c).

Diamesa waltlii Meig. (Fig. 61.) — 4. III. 1916, 29. XII. — München. Wie vorige, aber dunkler, Striemen breiter, die mittleren in der vorderen Hälfte zusammenstoßend. Augen flach ausgerandet. Thorax in Seitenansicht fast schwarz, auch die Seiten dunkler. ♀: Scheidenklappen gelblich, nicht so deutlich beilförmig wie bei *cinerella*. die obere Ecke sehr kurz.

Diamesa minima Strobl. (Fig. 62.) Schliersee, 4. III. 1916. Thüringerwald, September 1910. Das vierte Tarsenglied ist kürzer als das fünfte; die Einschnürung fehlt; die sehr kleinen Lappen

sitzen direkt an der Verdickung, die fast so breit als lang ist. Scheidenklappe des ♀ nach oben fast gerade, nach unten spitz dreieckig.

Clinotanypus nervosus Meig. — Zwei ♂, zwei ♀; Chiemsee. Juni 1911; Lille-Roubaix, Juli 1918. Da ich die Spaltung des vierten Tarsengliedes 1911 erkannte, konnte ich die Tiere nicht bestimmen, bis die Arbeit Kieffers darauf aufmerksam machte, daß Lundström die Identität mit *Tanypus nervosus* Meig. festgestellt hat. — *Clinotanypus nervosus* fällt durch seine glänzend schwarze Färbung, seine robuste Gestalt und kräftigen Beine unter den Tanypinen ebenso auf wie *Chironomus rufipes* L. unter den Chironomiden. Bei letzteren beobachtete ich, daß sie schlecht fliegen und sich durch Laufen und sprungweises Fliegen flüchten (Toucoing bei Lille, 8 Stück).

Procladius-Arten habe ich nicht gefunden.

Trichotanypus.

Trichotanypus crassinervis Zett. Lundstr. (Fig. 63.) Zwei ♂, ein ♀, Chiemsee, 5. VII. 1911. Fast so kräftig wie *nervosus*. doch heller gefärbt. — Die Thoraxstriemen fließen so zusammen, daß nur die rostgelbe Schulterecke und von da aus ein schmaler, gelbroter Saum bis zur Flügelwurzel bleibt. Borstenreihe einfach; sehr unscheinbare Warzen. Schwinger an Spitze gelb. — Flügel sehr spärlich, beim ♂ etwas mehr als beim ♀, behaart. Vordertibie des ♂ 1/4 länger als der Metatarsus; dieser nicht beborstet. Zweites Tarsenglied dicht behaart.

Zangenglied schmal, rechtwinklig bogig, nach oben hinten abgebogen.

Wenn man die geringe Behaarung der Flügel übersieht, kommt man auf *Procladius lugens*, der ähnliche Zangenbildung hat. Die Vorderschiene ist aber hier doppelt so lang wie der Metatarsus.

Trichotanypus culiciformis L. (Fig. 88.) Zwei ♂, zwei ♀. Epfach im Lechtal, Juli 1919.

Trichotanypus choreus Meig. Ein ♂, Chiemsee, 5. VI. 1911; drei ♀, München, 8. VI. 1901.

Trichotanypus parvulus Kieff. Ein ♀, Gardasee, August 1912.

Trichotanypus obtusus Kieff. (Fig. 64.) — Ein ♀, September 1910, Fränkische Schweiz; ein ♀, Mai 1910, München.

Trichotanypus modestus L. Ein ♀, München, 15. V. 1915.

Trichotanypus rufoscutellatus n. sp. seu. var. (Fig. 65.) — Im Juli 1917 fing ich in Briey und in Longwy im September 1917 fünf ♀ einer dem *T. culiciformis* und *rufiventris* nahestehenden Art,

die durch das rosträtliche Schildchen auffällt. — Der Hinterrücken ist schwarzbraun. — Die Analklappen des ♀ sind kleiner als bei *obtusus*. Der Kölbchenstiel und anschließende Hinterrand der Scheibe ist dunkel.

In Tourcoing bei Lille fing ich im August 1918 vier etwas größere ♀, deren Kölbchen bis auf die Basis des Stieles dunkel gefärbt sind. Der Kopf ist hellgelb mit Ausnahme der dunklen Oberlippe und der Taster, welche braunschwarz sind und ein dickes Grundglied haben. — Der Thorax ist gelb mit drei breiten, fast verschmelzenden Binden; Schulterecken und Saum der Flügelwurzel sind gelb; die Querader ist dunkel, fleckig gesäumt. Eine verloschene breite Querbinde ist vor der Flügelspitze und ein solcher dunkler Fleck befindet sich in der sechsten Hinterrandszelle uuter den Queradern. — Das Schildchen ist rotbraun.

Mit Kieffers Tabelle kommt man auf *fusciventris;* aber der Leib ist nicht rotbraun und die Adern der proximalen Hälfte des Flügels sind nicht weiß; auch fehlt der Fleck in der sechsten Hinterrandszelle bei *fusciventris.*

Trichotanypus culiciformis steht nahe, hat gelbes Schildchen und die Nerven sind an den Flügelwurzeln hell wie bei *rufiventris.*

Sollte es sich um eine neue Art handeln, die durch Auffindung des ♂ sicherzustellen wäre, schlage ich *Trichotanypus fasciatus* n. sp. vor.

Die Artunterschiede dieser Formen sowie zwischen *Trichotanypus culiciformis* und *rufiventris,* aber auch anderer Arten dieser und der folgenden Gattungen scheinen mir noch einer genaueren Nachprüfung zu bedürfen. Wenn auch durch die Beachtung der Sporenformen, der Pulvillen und des Krallenendgliedes die Unterscheidung gewonnen hat, so sind diese Organe doch oft so mikroskopisch klein, daß sie mit den bei den Systematikern üblichen Hilfsmitteln oft nicht genau festgestellt werden können; auch muß noch an einem größeren Materiale die Variationsgrenze festgestellt werden.

Trichotanypus culiciformis Meig. Kieff. (Fig. 64, Flügel: Fig. 88.) Drei ♂, drei ♀, Epfach am Lech, Juli 1919. Außer dem Längsstreif und dem Saum der Discoidalis sind auch die Subcosta, die Gabel der Posticalis und die Analis schmal gesäumt; in der Analzelle ein kleiner dunkler Fleck.

Ob hierauf eine neue Art zu gründen ist, erscheint mir zweifelhaft, ebenso wie die Frage, ob es sich um die von Meigen erwähnte (l. 50. 138) *lineola Hoffmannseggi* handelt, ohne Typenvergleichung nicht zu entscheiden ist. — Da das Schildchen weißgelb

ist, stimmt es nur mit der Beschreibung von *lineola* Hüffner. Schiner nennt das Schildchen von *culiciformis* Meig. schwarz oder braun, beim ♀ bräunlichgelb; Meig. selbst braungelb; Zetterstedt beim ♂ schwarzbraun, beim ♀ *testaceum* v. d. Wulp dunkel oder heller braun. Alle diese Autoren sprechen nur von einer verschwommenen Binde in der äußeren Flügelhälfte, welche die Spitze freiläßt, nicht von getrennten Streifen. Es ist daher die Abgrenzung von *fusciventris* Kieff. n. sp. nicht klar.

Trichotanypus fusciventris Kieff. (Flügel: Fig. 89.) Zwei ♀ Epfach; sie entsprechen der Beschreibung ziemlich gut; ferner vier Stück ♀ von Lille, welche sich durch auffallend rotes Schildchen und auffallende dunkle Behaarung der dunklen Flügelstellen auszeichnen. Var. *rufuscutellata,* n. var. oder sp. n.?

Protenthes Johannsen.

Protenthes punctipennis Meig. — Neun Stück, August bis September, Südtirol, Gardasee, Caldonazzosee. Ein ♂, Lille, September 1918. Ein ♂, ein ♀, Epfach am Lech, Juli 1919; letzteres dunkler als die südlichen Exemplare. — Ein ♀ var. *ferrugineus* vom Gardasee und ein ♂, ein ♀, Juli 1919, Epfach im Lechtal. — Zwei ♂ zeigen deutlich gebogene Endglieder der Zangen, aber es fehlen die dunklen Ringe auf den Hinterschienenmitten. Es dürfte daher nur eine Variation der Zangenform sein.

Psectrotanypus Kieff.

Kieffer gründet diese Untergattung auf das Vorhandensein von großen, breiten Pulvillen. Bei *brevicalcar* und dessen Varietäten lassen sich die Pulvillen gegen dunklen Hintergrund auch schon bei mittlerer Vergrößerung deutlich erkennen. Weniger leicht geht dies schon bei *ornatus*. Bei *longicalcar* und dessen Varietäten sind dieselben — wenn ich anders nicht neue Arten dafür halte — nur mit stärkerer Vergrößerung als sonst üblich (Leitz Binocular Ocular F 15, Obj. 32‴ und künstlicher Beleuchtung), und zwar nicht immer deutlich, nachweisbar. Man müßte also mikroskopische Präpärate machen, um dieselben festzustellen. Auch bei *Micropelopia*-Arten glaube ich Spuren von Pulvillen gesehen zu haben. Die Bestimmung wird durch die Aufstellung dieser Gattung meiner Meinung nach nicht erleichtert, weil Übergänge vorzukommen scheinen. Die Bestimmung der Tanypinen mit gefärbten Flügeln läßt sich durch die Form der Färbung erleichtern (siehe Tafel).

Psectrotanypus ornatus Meig. Ein ♂, Briey, Juli 1916. (Flügel: Fig. 73.)

Psectrotanypus brevicalcar Meig. (Flügel: Fig. 74 ♂ u. 75 ♀.) Drei ♀, zwei ♂, Lille, Mai bis August 1918. — Var. *stagnicola* Kieff. (Flügel: Fig. 76) ein ♀, August 1911, München. *Brevicalcar* ist kräftiger und dunkler als *longicalcar*. Er hat die Wurzelquerader und den Hinterrand der Axillarzellenlappen breit dunkel gefärbt. Vor der Flügelspitze trennen zwei helle Flecke in der braunen Binde die Spitze fast ab, so daß der Eindruck von vier Binden erweckt wird. Der Metatarsus ist kürzer als die Tibia und kurz behaart; zweites und drittes Glied dichter behaart. — *Ps. ornatus* hat zwei Binden, von denen die äußere durch drei helle Flecke geteilt wird; die innere ist nur am Hinterrand, hinter den Queradern, deutlich entwickelt.

Psectrotanypus longicalcar Kieff. (Flügel: Fig. 77 ♂; 78 ♀.) Zwei ♂, Briey. Ist schlanker, heller und hat drei Binden. Es fehlt die Binde an der Flügelwurzel. Habitus wie *ornatus*.

Var. *sordiicola* Kieff. Drei ♂, Briey, Juli bis August; neun ♂, 23. IX. 1915, Obersalzberg bei Berchtesgaden; ein ♂, 6. VII. 1902, Chiemsee; ein ♂, September 1911, Südtirol. — Metatarsus am Ende und zweites Fußglied behaart. Pulvillen kaum sichtbar. Krallen klein.

Psectrotanypus longicalcar, var. *rhomboideus* var. nov. ♂. (Flügel: Fig. 79.) Fühler bräunlich. Gesicht ockergelb. Taster am Ende dunkler. Auf der Stirne vom Hinterhaupt bis zwischen die Augen, welche etwa um einfache obere Breite getrennt sind, eine feine, spitz endigende Linie. Thorax mit fünf ockergelben Streifen, die Zwischenräume weiß bestäubt. Auf der Thoraxmitte eine schmetterlingsförmige, dunklere Zeichnung, dahinter, vor dem Schildchen, ein dunkler Fleck. Dieses sowie die Seitenränder des Mittelfleckes und der Raum vor den Seitenstreifen des Thorax ist mit feinsten schwarzen Börstchen besetzt. Schwinger hell, auf der Oberseite des Stieles vor dem Kölbchen ein dunkler Fleck. Hinterrücken braun, Schildchen weiß. Abdomen gelb; zweites, drittes und viertes Tergit mit je zwei braunen je breiter werdenden Querbinden, welche auf den folgenden Gliedern verschmelzen. Die drei letzten Glieder sowie die Grundglieder der Zange sind ganz braun. — Beine gelb-weiß; vor und hinter den Knien braune Ringe. Vorderferse $^3/_4$ der Schienenlänge. Schiene dunkel, Ferse weißlich, in Länge des Durchmessers dicht behaart. Pulvillen deutlich, Klauen klein. Vorderes Endglied bräunlich. Sporen der Hinterschienen fast gleichgroß, lang. — Flügel mit drei Binden; erste, aus kleinen Flecken gebildet, über den Wurzelqueradern zur

Basis des Flügellappens; zweite, mitten über den Mittelqueradern, welche dunkel gefärbt sind; dritte, im äußeren Flügeldrittel dunkel mit mehreren hellen Flecken und Streifen. Auffallend ist ein scharf abgegrenzter länglich-rechteckiger, dunkler Fleck am Vorderrande an der Radialismündung, in welchem am Flügelrande selbst zwei dunklere Fleckchen mit einem hellen Punkte dazwischen stehen.

Tanypus Meig.

Die Trennung in drei Untergattungen nach der Zahl der Antennenglieder der ♀ scheint mir nicht völlig berechtigt: die Form des Zangenendgliedes ist vielleicht noch wichtiger, denn es werden beide Formen durch die Einteilung nach den Fühlergliedern zerrissen. Außerdem hat man die ♀ nicht immer zur Hand und die Fühlerglieder sind oft sehr schwer sicher zu zählen; ob 12 oder 13, dürfte oft nicht festzustellen sein. Im ganzen enthält *Macropelopia* und *Micropelopia* je zwei Gruppen im Habitus zusammengehöriger Tiere. *Peritaphreusa minima* ist durch ihre Kleinheit leicht erkennbar.

Macropelopia ocellata n. sp. (Flügel: Fig. 80.)

Drei ♀, Gotha, Mai. Gelbbraun, grau bestäubt, vier braune Streifen. Letztes Fühlerglied, Taster und Hinterrücken dunkel. An den Enden aller Längsadern breite, dunkle Flecke, die vor der Flügelspitze z. T. bindenartig verschmelzen. Eine innere Binde geht über die dunkel gefärbten Queradern, in deren Umgebung die Längsadern dunkel gesäumt sind, bis zur Mündung des hinteren Astes der posticalis. Von dem hinteren Teile des Posticalisstieles, welcher dunkel umsäumt ist, geht bogenförmig eine Binde nach dem Hinterrande bis zum hinteren Posticalisende, wodurch ein auffallender, ovaler, augenartiger Ring mit herzförmigem Kern gebildet wird. Zwischen den besprochenen beiden Binden befindet sich ein größerer Fleck in der vorderen Flügelhälfte.

Macropelopia calyptera Kieff. hat zwei Binden in der hinteren Hälfte und vier Flecken. Da Kieffer über die Verteilung der Flecken keine Angabe macht (auch keine Literaturangabe), wäre es denkbar, daß eine Varietät dieser Art vorliegt. Flügel sehr dicht behaart. Schienen länger als Metatarsen, die drei letzten Glieder dunkel.

Macropelopia adaucta Kieff. Zwei ♀, Thüringerwald, September 1910 (Oberhof); zwei verschieden gefärbte Weibchen, eines hellbraun, das andere dunkelbraun.

Macropelopia nebulosa Meig. (Fig. 67, Flügel: Fig. 81 ♀.) Vierzehn ♀, vier ♂, München, Bayrische Alpen, Fränkische Schweiz,

Gotha, Gardasee. Die Beschreibung des ♂ fehlt bei Kieffer. Die Färbung des Thorax und der Flügel gleicht dem ♀; Hinterleib braun mit hellen Einschnitten. Von hinten gesehen weiß bestäubt mit dunklen Flecken in der Mitte der Basis jeden Gliedes. Durch teilweisen Verlust der Bestäubung und der Behaarung der Flügel scheint mir eine große Veränderlichkeit der ♂ zu bestehen und die Gefahr einer Verwechslung mit den anderen Arten oder Beschreibung neuer Arten gegeben zu sein. — Erster Metatarsus nicht bebartet, nur dicht behaart. ♂ erstes Zangenglied in der Mitte gegen das Ende nach oben und innen verdickt, zweites Glied $^2/_3$ von der Basis verdickt, das Ende krallenartig verdünnt, scharf abgesetzt. Ein Pärchen vom Gardasee zeigt hellere Körperfarbe und undeutliche Flügelzeichnung.

Macropelopia bimaculata Kieff. (Fig. 68, Flügel: Fig. 82.) Drei ♂, 3. V. 1907, Gardasee; ein ♂, München, 3. IX. Basalglied der Zange nicht auffallend verdickt. Endglied aus der verdickten Basis allmählich verdünnt.

Macropelopia ciliatimanus Kieff. Ein ♂, Fränkische Schweiz, September 1910.

Macropelopia imberbis Kieff. Zwei ♂, Gardasee, Mai 1907.

Macropelopia septemmaculata Kieff. (Flügel: Fig. 83.) Zwei ♂, Mai 1916, München; 5. Juni 1911, Chiemsee.

Peritaphreusa minima Kieff. Ein ♀, Mai 1916, Briey.

Tanypus (Micropelopia) phatta Egg. Fig. 89 (Flügel: Fig. 84.) Ein ♂, ein ♀, August 1907.

Tanypus monilis L. (Flügel: Fig. 85 ♂ und 86 ♀.) Mai bis September; Gotha, München, Fränkische Schweiz, Briey, Lille, Villefranche-sur-Saône, Südtirol. Sehr zahlreich in einer Kanalunterführung bei Roubaix (Lille). Das ♀ sitzt mit gespreizten Flügeln und gespreizten Beinen. — ♂ Grundglied der Zange dick, Endglied schlank, von der Basis an allmählich verjüngt, flach gebogen, gelb, mit dunkler Spitze.

Var. ***africana*** Kieff. Triest, Gardasee. Kleiner als die Stammart.

Micropelopia muscicola Kieff. (Fig. 70, Flügel: Fig. 87.) Neun ♂, August bis September, Südtirol, Gardasee. Charakterisiert durch rechtwinklig abgebogenes, an der Biegung verdicktes zweites Zangenglied. Das Endstück sichelförmig aufgebogen, an der Spitze schwarz. Ein sattel- oder kissenartiger Vorsprung am Leibesende zwischen der Basis, der in der distalen Hälfte mäßig verdickten Zangengrundglieder, Vorderbeine nicht bebartet. Hinterleib mit braunen Querbinden hinter der Basis des 2., 3., 4. und 5. Ringes; Mitte des

7. und 8. Gliedes dunkel. Bisweilen erscheinen die Binden aus drei Flecken zusammengesetzt. Die Flügel der Exemplare von Südtirol zeigen deutliche, wenn auch blasse Binden. Kieffer sagt: „Flügel gefleckt."

Micropelopia niveiforceps Kieff. Zwei ♀, Lille.

Micropelopia beringensis n. sp: September 1910, Fränkische Schweiz, Beringersmühle. — Augen plötzlich stark verengt, winklig abgebogen, schmales Teil parallelrandig, etwa drei Endbreiten getrennt. Hinterleib: am ersten Glied zwei undeutliche, seitliche Flecken; am zweiten solche deutliche; am vierten Ringe in der Mitte des Gliedes eine breite braune Binde mit unregelmäßigen Rändern, wie aus drei Teilen verschmolzen. Sechstes Glied völlig ungefleckt, siebentes und achtes ganz braun. Erstes Zangenglied gelbbraun, zweites gelb, schmal, allmählich verdünnt, gerade, an der Spitze schwach gebogen. Flügel weiß, Adern, auch Queradern blaß. Cubitalis nicht überragt. Radialis deutlich gegabelt. Sporen klein, dünn; Spritze 2—3 mal so lang als die breite Basis. — Bei *schineri* sind die Binden auf dem fünften und sechsten, bei *binotatus* Wied. auf dem sechsten und siebenten Glied.

Micropelopia vitellina Kieff. (Fig. 71.) München, Mai bis August. — Ein Schwarm, Mai 1910, ganz hellgelb, ohne Querbinden am Abdomen, nur mit undeutlichen rötlichen Seitenstreifen vom dritten Gliede an, die vorn oder hinten oder vorn und hinten verbunden sind; siebentes und achtes Glied in der Mitte rötlich. — Fünf ♂, Juni 1911, München, zeigen die Wimpern am Vorderrande vor der Flügelspitze schwarz und die Spitze der Vena discoidalis schwarz behaart. Vorderbeine kurz behaart. Zange wie bei *muscicola*. Der Vorsprung in Mitte des Endtergites ist nicht kissenartig, sondern von oben gesehen herzförmig, von der Seite gesehen spitz kegelförmig.

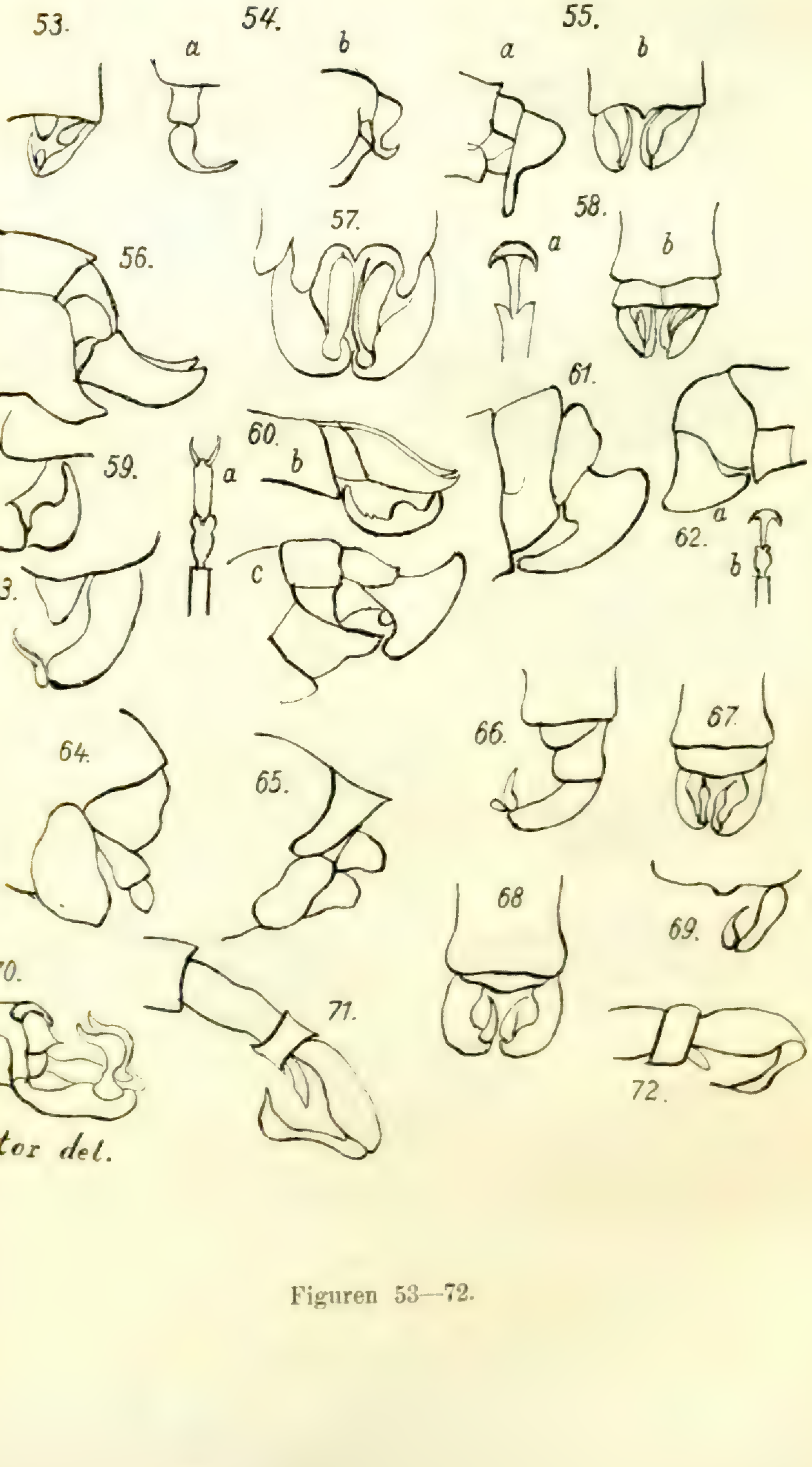
Micropelopia melanops L. ? Defekt. München, 1 St. (Fig. 72.)

Erklärung der Figuren 53—89 (auf S. 109—111).

Fig. 53. *Prodiamesa praecox* Kieff. ♂. Leibesende von oben.
„ 54 a, b. „ *notata* Kieff. *a)* Zangenhälfte des ♂.
b) Leibesende des ♀ von der Seite.
„ 55 a, b. „ *nudipes* Zett. Lundstr. *a)* Leibesende des ♀ von d. Seite.
b) „ „ ♂ von oben.
„ 56. *Syndiamesa macronyx* Kieff. Leibesende des ♀ von der Seite.
„ 57. „ *branickii* Nov.? Leibesende des ♂ von oben.
„ 58. „ *leucopeza* spec. nov. *a)* Tarsenendglieder.
b) Leibesende des ♂ von oben.

„ 59. *Adiamesa tonsa* Halid. Zangenende des ♂ von oben.
„ 60. *Diamesa cinerella* Meig. *a)* Tarsenendglieder.
b) Leibesende des ♂ von der Seite.
c) Leibesende des ♀ von der Seite.
„ 61. *Diamesa waltlii* Meig. Leibesende des ♀ von der Seite.
„ 62. *Diamesa minima* Strobl. *a)* Tarsenendglieder.
b) Leibesende des ♀ von der Seite.
„ 63. *Trichotanypus crassinervis* Zett. Lundstr. Zangenhälfte des ♂ v. oben.
„ 64. „ *obtusus* Kieff. Leibesende des ♀ von der Seite.
„ 65. „ *rufoscutellatus* nov. spec. seu. var. Leibesende des ♀ von der Seite.
„ 66. „ *culiciformis* Meig. Kieff. ♂ Zangenhälfte von oben.
„ 67. *Macropelopia nebulosa* Meig. Zangenhälfte des ♂ von oben.
„ 68. „ *bimaculata* Kieff. Zangenhälfte des ♂ von oben.
„ 69. *Micropelopia phatta* Egg. Zangenhälfte des ♂ von oben.
„ 70. „ *muscicola* Kieff. Leibesende des ♂ von der Seite.
„ 71. „ *vitellina* Kieff. Leibesende des ♂ von der Seite.
„ 72. „ *melanops* L.? Leibesende des ♂ von der Seite.
„ 73. *Psectrotanypus ornatus* Meig.
„ 74. „ *brevicalcar* Kieff.
„ 75. „ „ „ ♀.
„ 76. „ „ var. *stagnicola* Kieff. ♀.
„ 77. „ *longicalcar* Kieff. ♂.
„ 78. „ „ „ ♀.
„ 79. „ var. seu. sp. nov. *rhomboideus*. ♂.
„ 80. *Macropelopia ocellata* n. sp. ♀.
„ 81. „ *nebulosa* Meig. ♀.
„ 82. „ *bimaculata* Kieff. ♂.
„ 83. „ *septemmaculata* Kieff. ♂.
„ 84. *Micropelopia phatta* Egg. ♂.
„ 85. „ *monilis* L. ♂.
„ 86. „ „ „ ♀.
„ 87. „ *muscicola* Kieff. ♂.
„ 88. *Trichotanypus culiciformis* Meig. Kieff. ♀ var.
„ 89. „ *fusciventris* Kieff. ♀.

Die Tafeln sind bei künstlicher Beleuchtung und starker Vergrößerung gezeichnet, weshalb die milchweißen, bei schwacher Vergrößerung gegen dunklen Hintergrund oft sehr deutlichen Flecke ebenso wie diffuse Trübungen der Binden nicht so scharf hervortreten, wie dies in der Beschreibung geschildert ist.

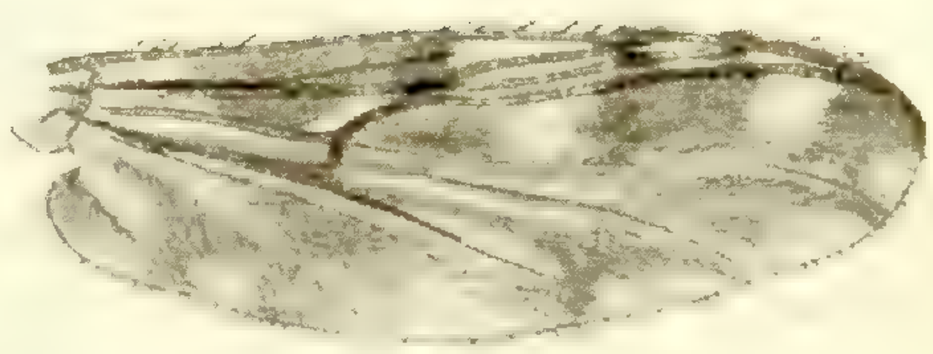


Figuren 53—72.

73

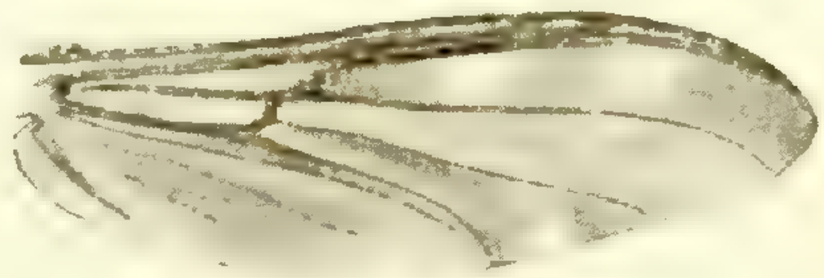
74

75

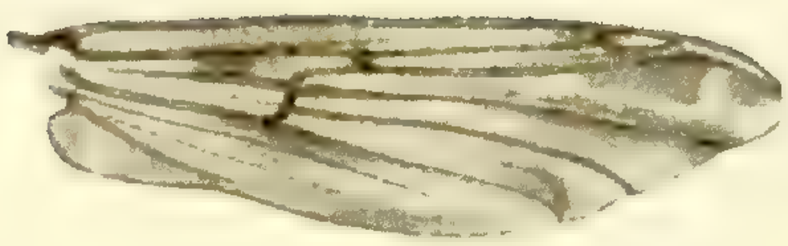


76

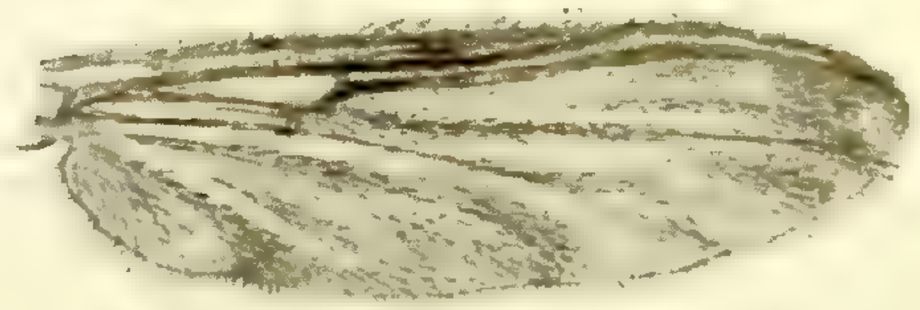
77



78



79



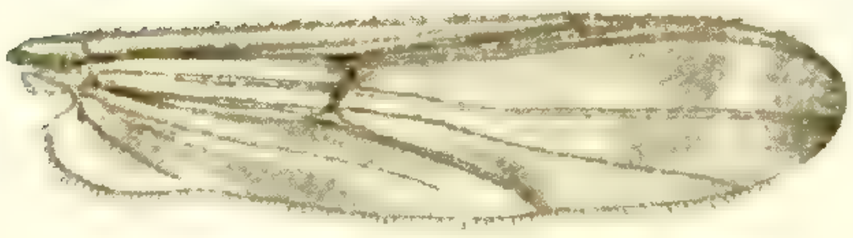
80

Autor del.

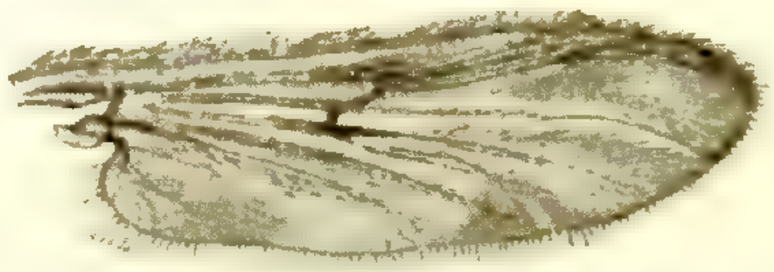
Figuren 73—80.

81

82



83

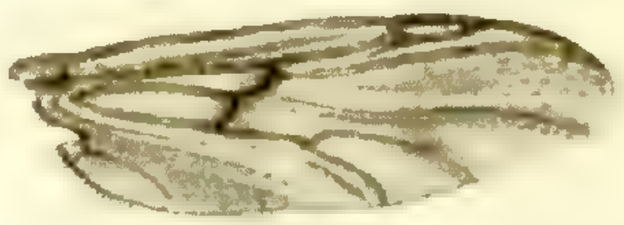


84

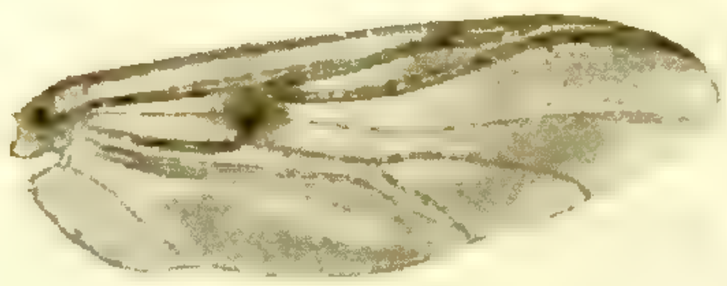
85

86

87



88



89

Autor del.

Figuren 81—89.

Experimentelles aus der Fischkunde.

Von

Karl Kroneker.

(Eingelaufen am 17. Dezember 1920.)

(Ein vorläufiger Bericht erschien unter dem gleichen Titel in: „Blätter f. Aquarium- u. Terrariumkunde“, Jahrg. XXXII, 6/7 [15. IV. 1921].)

Welche Funktionen kommen dem Flossenwerk der Jungfische zu? Wie wird das Gleichgewicht hergestellt?

Eine Frage, die Dr. K. Floericke in seinem „Kosmos“-Bändchen[1]) „Einheimische Fische“ etwa folgendermaßen beantwortet:

Experimentatoren haben nachgewiesen, daß ein der Rückenflosse beraubter Fisch im Zickzack, bei einseitiger Entfernung der paarigen Flossen auf der Seite, bei gänzlicher Entfernung aller paarigen Flossen auf dem Rücken schwimmt.

Im Nachfolgenden will ich kurz die Ergebnisse besprechen, zu denen ich bei Ausführung obiger Experimente gelangte.

Besonders hervorheben möchte ich, daß ich zu meinen Versuchen nur Jungfische (mit Ausnahme der Bitterlinge) verwendete.

Versuch I. Abtrennung der Rückenflosse bei *Barbus chonchonius, Danio rerio, Rhodeus amarus* Ag., *Tinca vulgaris* Cuv.

Ergebnis: Schwaches Schwanken des Körpers (Unsicherheit der Lage) aber keine Spur von Zickzackschwimmen.

Versuch II. Abtrennung der Schwanzflosse bei *Rhodeus amarus* Ag., *Tinca vulgaris* Cuv. — Dadurch trat eine Verkürzung des Schwimmzuges ein, wobei die Fortbewegung durch ein rasch aufeinander folgendes Schlagen des langen Schwanzstieles (*Rhodeus amarus* Ag.) hervorgerufen wurde. — Etwas schlechter stand es bei der kurzstieligen *Tinca vulgaris* Cuv., bei welcher sämtliche Muskeln des Hinterkörpers mit Heranziehung aller Reserven in Funktion traten.

Versuch III. Einseitige Entfernung der paarigen Flossen bei *Rhodeus amarus* Ag.

---

[1]) Da ich Namen und Publikationen jener Experimentatoren auch durch Herrn Dr. K. Floericke nicht in Erfahrung bringen konnte, zitiere ich an ihrer Stelle seine Arbeit.

Resultat: Schwache Unsicherheit der Lage, die sich wohl bei genauer Beobachtung geltend machte, aber als Allgemeinerscheinung wenig ins Gewicht fiel. Ein positives Resultat, wie streng gezeichnetes Seitenschwimmen, konnte nicht im mindesten beobachtet werden. Bei *Tinca vulgaris* Cuv. und *Carassius gibelio* Nilss. konnte ich wohl ein zeitweiliges 2—3° betragendes Neigen nach rechts oder links von der Achse bemerken, wobei aber beim raschen Schwimmen eine völlig normale Lage eingehalten wurde. Die Neigung erfolgte bei *Rhodeus amarus* Ag. nach der beflobten, bei *Carassius gibelio* Nilss. meist nach der Gegenseite.

Die gesamten Erscheinungen kann ich nur als Stabilitätsstörungen leichten Grades bezeichnen. Schwerere statische Störungen, wie ausgesprochenes Seitenschwimmen (Mindest-Neigungswinkel von 15°) konnten bei keinem der Versuchstiere beobachtet werden. Stabilitätsstörungen standen auch in einem gewissen Verhältnis zur Körperhöhe. Je größer dieselbe ist, desto größer der Stabilitätsverlust, der allgemein als Unsicherheit der Lage bezeichnet werden konnte. Bei *Carassius gibelio* Nilss. war der Lagenwinkel mit 2—3° bemessen, der größte Ausfall, der bei den Versuchstieren beobachtet wurde. Bei dem pfeilförmigen *Leuciscus erythrophthalmus* L. war überhaupt nur bei längerer Beobachtung eine sehr geringe Stabilitätsveränderung zu bemerken. Desgleichen bei 3—4 cm langen *Rhodeus amarus* Ag.

Versuch IV. Abtrennung beider Brustflossen bei *Rhodeus amarus* Ag. und *Tinca vulgaris* Cuv. konnte wohl ein zeitweiliges schwaches Nachvornneigen hervorrufen, das nur in Ruhestellung, nicht aber während des Schwimmens zu beobachten war. — Also von einem Tiefsinken des Vorderkörpers auch keine Rede. Diese Erscheinung zeitigt auch wieder nur eine gewisse Unsicherheit der Lage.

Nachdem diese Fälle entgegen der eingangs erwähnten Definierung nur negative Resultate zeitigten, ging ich daran, den letzten der Versuche, der eigentlich den typischen Versuch darstellt, zu demonstrieren. — Nachdem ich bei *Tinca vulgaris* Cuv. nach Entfernung beider Brust- und Bauchflossen ein durchaus normales, wohl etwas verlangsamtes unsicheres Schwimmen beobachten konnte [von einem Rückenschwimmen nicht das Geringste zu merken war], so schritt ich an die Entfernung sämtlicher paariger und unpaariger Flossen (mit Ausnahme der Schwanz- und Afterflossen) bei einem 10 cm langen *Carassius gibelio* Nilss., bei einer *Tinca vulgaris* Cuv. und mehreren *Rhodeus amarus*. Die zwei letzteren hatten eine Durchschnittslänge von 7—8 cm.

Der Erfolg sollte eigentlich sofort deutlich sichtbar sein. Die langgestreckten Fische wollten sich aber der Schablone durchaus nicht fügen. Selbst der hochrückige *Carassius gibelio* Nilss. widerstand aller Theorie. Kein Rückenschwimmen!

Die Unsicherheit der Lage war wohl nicht zu umgehen. Den Schwimmzügen fehlte auch eine gewisse Sicherheit. Im großen und ganzen war die Veränderung des Schwimmbildes keine wesentliche. Bei *Carassius gibelio* Nilss. konnte ich in der Ruhe eine sogenannte „Überkopfstellung" beobachten, also eine um etwa 3—4° steilere Karauschenstellung. Wurden die Fische aufgeschreckt, so trat das Schwanken beim Beginn des Schwimmzuges deutlich hervor, wich aber beim raschen Schwimmen einer völlig normalen Lage. Schwanz- und Schwanzstiel trieben das Tier mit mächtigen Schlägen vorwärts. [Die Versuchstiere wurden mehrere Tage beobachtet, damit keine Unregelmäßigkeiten in der Beobachtung eintreten konnten.]

Vorläufige Schlußfolgerung: Die von Floericke zitierte Behauptung ist also nicht im geringsten stichhältig.

Nach seiner Angabe sollte der Fisch schon nach Entfernung beider Brust- und Bauchflossen auf dem Rücken schwimmen. Selbst nach Abtrennung der Rückenflosse konnte vorläufig dieses Resultat nicht erreicht werden.

Vorliegende Versuche schienen mir vorerst eine Tierquälerei. Ich wurde aber doch etwas stutzig, als ich nach fünf Minuten den mittelbeschädigten Tieren Futter vorwarf und diese sofort über dasselbe herfielen und es verzehrten. Selbst eine aller ihrer Flossen beraubte *Tinca vulgaris* Cuv. ging zwölf Stunden nach dem operativen Eingriff gierig an das Futter und hatte sogar die Kraft, selbes unter einem *Cobitis taenia* L. hervorzuholen. Nachdem ich also auf diese Art zu keinem positiven Resultate gekommen bin, ging ich an die Abtrennung sämtlicher Flossen bei *Rhodeus amarus* Ag. (große Sorte), *Tinca vulgaris* Cuv. und *Carassius gibelio* Nilss.

Erstmalig gelang mir die Operation nicht. — Die Tiere hatten die Herrschaft über sich verloren und gingen infolge beigebrachter Verletzungen ein.

Das zweite Experiment gelang. Die Tiere wurden wie bei allen Versuchen, mit einem feuchten Tuche unter den Kiemen mit der linken Hand gehalten und mit der rechten geschnitten, u. zw. derart, daß der Schnitt gegen die Richtung der Flossenstrahlen an der Flossenbasis geführt wurde. Man muß nur darauf achten, daß sie nicht gedrückt oder beim Abtrennen der Flossen Körperpartien verletzt werden.

Bezüglich der Empfindlichkeit dürfte sich die derzeitige Anschauung auch in anderen Bahnen bewegen, als es wirklich der Fall ist. Denn würden einschneidende Eingriffe dadurch gemacht worden sein, so könnten die verstümmelten Tiere nicht bald darauf ans Futter gehen. (Geringe Schmerzempfindung!)

Dieser vorgenannte Versuch beraubte also die Tiere ihres gesamten Flossenwerkes.

Ruhelage: *Carassius gibelio* Nilss. vollständig normal am Boden „sitzend", *Tinca vulgaris* Cuv. entweder normal am Boden liegend, oder eine schräge Stellung einnehmend, derart, daß entweder der Kopf nach auf- oder abwärts gerichtet ist. *Rhodeus amarus* Ag. hält sich in völlig normaler Stellung nahe der Oberfläche auf, liegt aber auch manchmal stundenlang in gleicher Stellung am Boden.

Tinca vulgaris schwimmt in rascherem Tempo fast völlig normal. — Es ist nur ein leichtes Schwanken des Hinterkörpers zu beobachten, das auf die anstrengende Fortbewegung durch den Schwanzstiel zurückzuführen ist. — Beim übermäßigen Antreiben mit einem Stab kann er aus der Gleichgewichtslage nur für einen Augenblick kommen. Geht ohneweiters gierig ans Futter. Steht auch bisweilen längere Zeit still unter der Oberfläche.

Rhodeus amarus Ag. schwimmt auch ziemlich normal, hat aber infolge des schmalen langen Schwanzstieles, der sich rasch bewegt, nicht die ruhige Sicherheit von *Tinca vulgaris* Cuv. Macht sehr häufig das bogenförmige Umkehren und Aufschnellen auf dem Sand mit, was von *Rhodeus amarus* Ag. und *Barbus chonchonius* auch ansonsten sehr geübt wird. Das Streckenschwimmen hat infolge der raschen Schwanzstielbewegung etwas Hastendes an sich. — Geht nicht ans Futter! Kehrt, künstlich in Rückenstellung gebracht, sofort in normale Schwimmlage zurück.

Carassius gibelio Nilss. Schwimmt in der Strecke, auch auf- und abwärts ziemlich normal. Nur stark erschreckt, schnellt er empor, überschlägt sich, kehrt aber sofort wieder in die Normallage zurück. Macht auch Kehren ganz sicher. Das langsame Schwimmen wird nach Karpfenart mit einer gewissen Ruhe ausgeführt. Die Beobachtungen wurden drei Tage nach Abtrennung der Flossen gemacht und ergaben selbstverständlich ein wesentlich anderes Bild als sofort nach dem Eingriff. (Aufenthalt an der Luft!)

Ich will die Erscheinungen kurz nach der Abtrennung der Vollständigkeit halber beschreiben:

Allgemeines Schwanken des Körpers. Zeitweiliges Kopfstehen, insbesonders bei gründelnden Fischen. Kurzes Überdrehen.

Nicht einmal in diesem Zustande konnte ich Erscheinungen beobachten, wie sie eingangs erwähnt wurden.

Die Versuche waren also nicht nutzlos gewesen und haben etwas Licht in das Dunkel der Sache gebracht!

Zusammenfassung und Schlußfolgerung.

Jene Experimentatoren, deren Ansicht von Floericke zitiert worden war, legten an der Hand von Versuchen eine Reihe von Ergebnissen der Öffentlichkeit vor, die sich zum Teil als übertrieben, zum Großteil als falsch erwiesen haben. Den wichtigsten Faktor bildete wohl in diesem Falle das Alter der Tiere. Verwendeten die Experimentatoren ausgewachsene oder Jungfische? In ersterem Falle würde sich ein krasser Gegensatz zwischen Alter und Jugend ergeben, welchen die vorliegenden Versuche erst ordentlich beleuchtet hätten. Es würde sich dann wohl lohnen, den Grund der Verschiebung in den Funktionswerten bei zunehmendem Alter näher zu untersuchen!

Einen mehr untergeordneten Faktor bildet der Fassungsraum der Versuchsbehälter (Wasserdruck!).

Es kann selbstverständlich nicht von der Hand gewiesen werden, daß teilweise oder gänzliche Entfernung der Flossen gewisse Veränderungen der Schwimmlage hervorrufen. Schwanken des Körpers, $2-3^0$ Abschwenkung von der Normallage bedeutet aber noch lange kein Tiefsinken des Vorderkörpers, kein Seiten- oder Rückenschwimmen. Mit anderen Worten: Die Flossen haben **ohne Ausnahme** wohl **einigen** Anteil an der Erhaltung der Stabilität, aber bei weitem nicht den ihnen von den Experimentatoren zugeschriebenen, dienen aber auch im anderen Fall zur Fortbewegung. — Einige, wie Brust-, Bauch- und Schwanzflossen, finden auch als Steuerorgane Verwendung.

Ja, welchem Körperteil bleibt nun die Erhaltung des Gleichgewichtes eigentlich vorbehalten?

Da möchte ich auf einen Aufsatz im „Kosmos“ Jahrgang 1917 verweisen, worin Dr. Dekker ein kurzes, aber treffendes Referat über den Nobelpreis 1915 hält; dieses handelt von der Erhaltung des menschlichen Gleichgewichtes. — Da heißt es unter anderem: „Man hat Fischen den Vorhof (Ohr) zerstört; dadurch verloren sie die Herrschaft über sich selbst, schwammen seitwärts im Kreise oder trieben rücklings dahin.“

Jetzt hätten wir also die Resultate zur Hand, die jene Experimentatoren durch Versuche erreicht zu haben vorgaben. Ich hatte aber im Vorhergehenden gezeigt, daß zumindest bei Jungfischen diese Erscheinungen nicht zutreffen. — So tiefgehende statische Veränderungen konnten also selbst durch vollständige Abtrennung der Flossen nicht erzielt werden. Wenn das nicht der Fall war, so kann dem Flossenwerk kein besonderer Anteil an der Erhaltung der Stabilität zugesprochen werden. — Das Hauptaugenmerk richtet sich auf den schon erwähnten **Vorhof** im Ohr, und da sind es wieder die sogenannten **Otolithen** (Statolithen), die eine **peinlich genaue Regelung der Stabilität mit Hilfe verschiedener Nervenreaktionen** vornehmen; **der Hauptträger der Stabilität** wird also in diesem Fall von den *Otolithen repräsentiert.*

Ein Fisch stellt einen im indifferenten[1]) Gleichgewicht stehenden Organismus dar. Wird er aus seiner Gleichgewichtslage gebracht, kehrt er wieder von selbst in diese zurück. — Es handelt sich hier um eine Art Hebelmechanismus, dessen Achsenmittelpunkt in die Schwimmblase zu liegen kommt und mit dem Schwerpunkt zusammenfällt. — Der Hebelmechanismus erfährt dahin eine Abänderung, daß wirkende Kraft und Last nicht in den Angriffspunkten angreifen, sondern derart zur Wirkung kommen, daß das Kraftmoment in der Schwimmblase wirksam ist und in den Funktionen derselben, wie Erhaltung der Stabilität, Hoch- und Tiefgehen, zum Ausdruck kommt. Die Last ist im Gewichte des Körpers vereinigt und kann dementsprechend an allen Punkten desselben angreifen.

Bei vielen Fischen (Bade: „Einh. Süßwasserfische“) besteht aber eine höchst merkwürdige Beziehung zwischen den Otolithen und der Schwimmblase. Letztere steht nämlich entweder durch lange Fortsätze oder eine Reihe eigentümlicher Knöchelchen mit den Gehörsäcken in Verbindung. Welse und Karpfen zeigen diese Erscheinung am deutlichsten. *Nach Bade dient diese Vorrichtung als Resonanzboden zur Verstärkung der Tonschwingungen* (?).

Ich bin aber folgender Ansicht:

Die Schwimmblase ist ein selbständiges Organ und als gaserfüllter Raum den Gesetzen des Auftriebes unterworfen, erhält

---

[1]) Da in dieser Beziehung noch zahlreiche Versuche zur Bestätigung oben angeführter theoretischer Anschauung notwendig sein dürften, will ich sie vorläufig nur skizzenhaft behandeln. Aus diesem Grunde bitte ich von einer kritischen Betrachtung vorläufig Abstand zu nehmen.

aber den Körper, da sie der Schwerkraft entgegenwirkt, in einer Art Schwebezustand. Dadurch allein bildet sie schon einen statisch wichtigen Faktor. Sie vermittelt aber auch das Hoch- und Tiefgehen der Fische. Alle diese Zustände, wie Schweben, Hoch- und Tiefgehen sind aber Funktionen, die als statische Momente vom Gehirn, bezw. den Otolithen aus getätigt werden.

Will nun ein Fisch aus einer bestimmten Wassertiefe nach oben schwimmen, so bringt vorerst das Tier den Körper mit Hilfe der paarigen Flossen (Steuer!) in die gewünschte Schrägstellung. Jede Lagenveränderung, sei sie auch noch so klein, zieht eine äußerst geringe Veränderung der Druckverhältnisse nach sich. Dieser „neue“ Druck wirkt in erster Linie auf die Schwimmblase ein. Sie meldet nun sofort auf dem Verbindungswege (zwischen Schwimmblase und Otolithen) den Gehörsäckchen diese Veränderung. Die Otolithen treten nun als statisches Organ in Funktion. Mit Hilfe von Nervenreaktionen ergeht an die im Rückenmark liegende „Platte“ die Meldung. Die Platte steht aber nun in unmittelbarer Verbindung mit der Schwimmblase. Durch eigene Nervenreize, die von hier ausgehen, wird entweder eine Füllung oder Entleerung der Schwimmblase mit einem sauerstoffreichen Gasgemenge bewirkt. Diesem läuft wieder ein Hoch- oder Tiefgehen der Fische parallel.

Die Schwimmblase erhält ferner den Fisch, wie vorhin erwähnt, in einem Schwebezustand. Der Körper wird weder unter- noch oberhalb, sondern im Schwerpunkte selbst unterstützt. Diesen Gleichgewichtszustand bezeichnet der Physiker als indifferent.

Zusammenfassung:

In vorliegender Arbeit wurde also dreierlei gezeigt:

1. den Flossen von Jungfischen derjenige Wirkungskreis zugesprochen, der ihnen von Natur aus zukommt;
2. eine darauf fußende Klassifizierung der statischen Faktoren vorgenommen:
   a) *Hauptträger: Otolithen (Statolithen)*,
   b) *Schwimmblase mit ihren diversen Verbindungen.*
   c) *Flossen (die Stabilität unterstützend)*;
3. die Stabilität auf das Zusammenwirken von Schwimmblase und Otolithen zurückgeführt.

Otiorrhynchus crataegi Germ. und *mastix* Ol., zwei Zierstrauchschädlinge der Wiener Gärten.

Von

Franz Heikertinger, Wien.

(Mit 8 Abbildungen.)

Vor einiger Zeit haben H. v. Lengerken[1]) und F. Burkhardt[2]) über die Lebensweise und den eigenartigen, auffälligen Randfraß des Rüsselkäfers *Otiorrhynchus rotundatus* Siebold an den Blättern von Flieder, Liguster, Schneebeeren und anderen Ziersträuchern in Wort und Bild berichtet. *O. rotundatus* ist ein Tier des östlichen Mitteleuropa. Ich führe im folgenden ein Gegenstück zu ihm aus dem südlichen und zentralen Mitteleuropa vor.

Vor etlichen Jahren erhielt ich durch Vermittlung Herrn Dr. K. Rechingers einige von Herrn Prof. A. Nalepa in Baden bei Wien gesammelte Fliederblätter mit auffälligem Randfraß. Bald darauf fand ich gleichen Fraß auch in der Nähe meines Wohnortes (Hetzendorf) an Fliederblättern in Privatgärten mehrfach. Ein Absuchen der befallenen Sträucher am Tage ergab kein Resultat; der Schädling war vermutlich ein Nachttier. Weitere Nachforschungen stellte ich damals nicht an. Mein Interesse wurde erst wieder erweckt durch die Abhandlung v. Lengerkens, um so mehr, als dort als Verursacher eines fast gleichen Fraßes ein Käfer genannt wurde, von dessen Vorkommen im zentralen Europa nichts bekannt war.

Eine freistehende Fliederhecke bot mir bald Gelegenheit zu Untersuchungen. Absuchen der Sträucher ergab nichts; in der Erde unter ihnen aber fand ich bei Nachgraben einen frisch entwickelten *Otiorrhynchus crataegi*. Das eingezwingerte Tier berührte drei Tage lang die vorgelegten Fliederblätter nicht (9. VIII. bis 12. VIII. 1919), fraß aber in der vierten Nacht zwei charakteristische Buchten in den

---

[1]) Zeitschrift f. angewandte Entomologie. Bd. V. H. 1. S. 67—83; weiters H. 2, S. 319—321.

[2]) A. a. O., H. 2, S. 295—300.

Blattrand, deren Form es außer Zweifel stellte, daß ich den Verursacher des sonderbaren Randfraßes vor mir hatte. Von da ab befraß das Tier allnächtlich, allerdings nicht stark, die Fliederblätter.

Einige an milden Septembertagen zwischen 10 und 11 Uhr nachts unternommene Streifgänge, bei denen ich die Sträucher, besonders die unteren Zweige, in den Streifsack abklopfte, verschafften mir eine größere Anzahl der Käfer. Es ergab sich hiebei ein Unerwartetes: unter zahlreichen Stücken des kleineren *O. crataegi* fanden sich in geringer Anzahl Stücke einer bedeutend größeren Art: *O. (Dodecastichus) mastix.*

Das Untersuchungsergebnis ist nicht nur in phytologischer, sondern auch in faunistischer Hinsicht interessant: *O. crataegi* war bislang aus Österreich, überhaupt aus dem engeren Mitteleuropa gar nicht bekannt! G. Stierlin[1]) nennt ihn nur aus Istrien und Italien, E. Reitter[2]) nur von ebenda und von Kroatien, Bosnien, Dalmatien. L. Redtenbacher[3]) sagt allerdings: „Nach Dr. Kraatz in Deutschland", aber diese Angabe erscheint nicht verifiziert. Nachfolgend verzeichne ich einige mir bekannt gewordene sichere Fundorte: Krain: Wippach (Kaufmann!). Istrien: Salcano, Görz (Ludy!); Monfalcone (Coll. Formanek); Pola (Kaufmann!). Kroatien: Velebit (Coll. Formanek); Fiume (Gospić, Fauna Regni Hungar. III, 1900, p. 143). Bosnien: Travnik (Brandis!); Igman planina (Coll. Formanek). Dalmatien: Ragusa (Coll. Formanek). Bulgarien: Slivno (Rebel!). Italien: Bologna (Fiori!).

Trotz dieser Unbekanntheit belebt dieser *Otiorrhynchus* gar nicht selten die Gärten Wiens und befrißt deren Ziersträucher in recht auffälliger Weise.[4]) Diese Tatsache erscheint verwunderlich; sie dürfte ihre Erklärung darin finden, daß der *Otiorrhynchus* als typisches Nachttier tagsüber verborgen bleibt, daß aber der Koleopterologe fast nie auf Nachtfang auszieht (und wenn, schwerlich einen privaten oder öffentlichen Garten dazu wählt) und daß auch das Aussieben

---

[1]) Bestimmungstabelle europ. Coleopteren IX, *Curculionidae.* Sep. aus Mitteilg. Schweiz. Entom. Gesellsch.. Bd. 6, S. 123, 1883.

[2]) Best.-Tab. LXX, *Curcul.*, Sep. aus Verhandl. naturforsch. Verein Brünn. Bd. 52, S. 79, 1913.

[3]) Fauna austriaca, 3. Aufl., Bd. II, S. 220; 1874.

[4]) Später ist mir bekannt geworden, daß auch Dr. L. Fulmek (seinerzeit Wien, jetzt Medan auf Sumatra) den Fraß dieses Käfers in den Villengärten Döblings beobachtete und im Juni und August 1920 auch das Tier wiederholt in der Abenddämmerung und nachts streifte. Ich sah von ihm gefangene Stücke.

von abgefallenem Laub u. dgl. an solchen Orten recht mißlich und wenig erfolgversprechend ist.

Die zweite, weit spärlicher vertretene Art, *O. mastix*, ist aus unserem Gebiete bereits bekannt. Stierlin[1]) kennt sie von Österreich und Krain, Reitter[2]) vom Alpengebiet, von Ungarn, Kroatien, Italien, Küstenland, Dalmatien. In der Fauna germanica ist sie auch von Württemberg genannt.

Von den Standpflanzen beider Arten ist kaum Sicheres bekannt. Der von Germar gegebene Artname *crataegi* deutet auf den Weißdorn *(Crataegus)* hin. Piero Bargagli[3]) fand den Käfer im Mai im Val d'Elsa auf *Crataegus oxyacantha*; Dr. Josef Müller (Triest) fand ihn laut mündlicher Mitteilung in Dalmatien auf *Rosa* sp.

Über *O. mastix* fand ich keine Standpflanzenangabe.

Die Art des Fraßes wird besser als durch eine Beschreibung durch die beigegebenen Figuren veranschaulicht. Besonders auf die unteren Blätter der Fliedersträucher achtend, wird man diesen charakteristischen Fraß gar nicht selten in Wiener Gärten auffinden können. Ich sah ihn zahlreich in den Villenvierteln im Nordwesten und Südwesten Wiens. Zuweilen sind die Blätter fast geschlossen rundum zackig gesäumt, zuweilen finden sich nur vereinzelte Fraßbuchten, die nur der aufmerksame Beobachter als Spuren dieses Tieres erkennt.

Der Fraß ist nicht auf *Syringa* allein beschränkt; er greift vielfach auf benachbarte Ziersträucher über. In erster Linie sind es Rainweide *(Ligustrum vulgare)* und Schneebeere *(Symphoricarpus racemosus)*, die neben Flieder am stärksten befallen werden. Des weiteren werden mehr minder angegriffen Heckenkirschen *(Lonicera tatarica)* und Esche *(Fraxinus excelsior)*; sogar Schneeball *(Viburnum opulus)*, Hartriegel *(Cornus sanguinea)*, Sauerdorn *(Berberis vulgaris)*, Weißdorn *(Crataegus oxyacantha)*, *Prunus spinosa* und Blasenstrauch *(Colutea arborescens)* zeigten zuweilen Fraß. Stets aber ging in diesen Fällen der Befall offenkundig von einem benachbarten Flieder-, Rainweiden- oder Schneebeerstrauch aus. Dagegen blieben andere Sträucher auch bei starker Durchmischung mit befallenem Flieder oder Liguster ohne Fraß oder wiesen bloß schwache Kostspuren auf (Ahorn, Ulmen usw.).

[1]) A. a. O.

[2]) Best.-Tab. eur. Coleopt. LXIX. Sep. a. Wien. Ent. Zeitg., 1913. S. 27.

[3]) Rassegna biologica di Rincofori Europei. Bull. Soc. Ent. Ital. XV—XIX. 1883—1887. Sep. p. 63.

Insbesonders erscheint mir ein Fundort ökologisch erwähnenswert. Eine niedrige, gestutzte Hecke, eine Strecke aus Weißdorn, dann aus Feldahorn, dann ein kurzes Stück aus Rainweiden, schließlich wieder aus Feldahorn u. a. bestehend. Die Rainweiden sind mit den charakteristischen Fraßbildern bedeckt; *Acer* und *Crataegus* dagegen zeigen keine Spur eines Befalls. Gegenüber den Rainweiden, jenseits eines etwa $2^1/_2$ m breiten Fußwegs, stehen in einem Garten etwa 2 m hohe Fliederbüsche, deren Blätter von den Käfern derart gerändelt sind, daß in manchem Sommer auch nicht ein unbefressenes Blatt zu finden ist. Ich erwähne dies, um zu beleuchten, daß der Käfer hier bei gleichzeitigem starken Befall von Flieder und Rainweide und schwächerem von *Lonicera tatarica* den Weißdorn, dessen Namen er trägt, völlig meidet. Denn auch das nächtliche Abstreifen der *Crataegus*-Büsche ergab keinen Käfer.

Desgleichen wurde *O. mastix* von mir nur auf *Syringa vulgaris* und *Ligustrum vulgare* gefunden. Es steht völlig außer Zweifel, daß die genannten Gewächse Hauptstandpflanzen beider *Otiorrhynchus*-Arten sind.

Hieran ändern auch die eigenartigen Ergebnisse einiger Fütterungsversuche nichts, die ich ausführlicher vorführe, um zu zeigen, mit welchen Widersprüchen der Experimentator bei solchen Untersuchungen zu rechnen hat. Die Tiere wurden in Glasdosen, Blechdosen und Versuchsgläsern gehalten; in jedem Behälter befanden sich etliche Stück *O. crataegi* und frische Blätter der angeführten Pflanzen.

1. (Versuchsglas): Am stärksten befressen *Crataegus* (ältere, harte Blätter) und *Symphoricarpus* (charakteristischer, ziemlich tief ins Innere reichender Fraß); unberührt blieben *Syringa, Ligustrum, Acer campestre, Ulmus campestris.* Dauer 24 Stunden.

2. (Glasdose): Stark befressen *Crataegus,* schwach befressen *Symphoricarpus,* noch schwächer *Syringa;* unbefressen *Sambucus nigra, Acer, Morus.* Dauer 24 Stunden.

3. (Versuchsglas): Mäßig stark befressen *Crataegus,* etwas minder *Ligustrum;* unberührt *Syringa.* Dauer 24 Stunden.

4. (Glasdose): Am stärksten befressen *Symphoricarpus,* etwas minder *Crataegus,* schwach *Ligustrum* und *Acer;* unberührt *Syringa, Ulmus.* Dauer 3 Tage.

5. (Blechdose): Stark befressen *Symphoricarpus,* fast ebenso stark *Syringa,* etwas minder *Crataegus;* unberührt *Sambucus, Acer. Ulmus* (sämtlich vom Standort herrührend). Dauer 3 Tage.

1 2 3 4 5 6

Fig. 1 – 6. Fraßbilder von *Otiorrhynchus crataegi* und *mastix*

1. Fraß von *Ot. crataegi* in Gefangenschaft, an Flieder (26. IX.—1. X. 1919). — 2. Fraß von *Ot. crataegi* im Freiland, an Liguster (4. IX. 1919). — 3. Fraß von *Ot. crataegi* (und *Ot. mastix*?) im Freiland, an Flieder (7. IX. 1919). — 4. Fraß von *Ot. crataegi*(?) im Freiland, an Schneebeere (6. VIII. 1919). — 5. Fraß von *Ot. crataegi* im Freiland, an Flieder (4. IX. 1919). — 6. Fraß von *Ot. mastix* in Gefangenschaft, an Flieder (9. IX.—12. IX. 1919). — Sämtlich natürl. Größe.

Ähnliche Ergebnisse zeigten sich zuweilen bei Versuchen mit *O. mastix* (doch zeigte dieser meist eine Vorliebe für Liguster).

Den Grund dieses Verhaltens kenne ich nicht. Ihm gegenüber steht die Tatsache, daß ich anderseits beide *Otiorrhynchus*-Arten wochenlang nur mit *Syringa* und *Ligustrum* gefüttert habe, daß sie sich hiebei wohlbefanden und jene Fraßbilder lieferten, mit denen die Blätter jener Pflanzen im Freien bedeckt waren und von denen *Crataegus* im Freien nirgends eine Spur zeigte. Es wäre daher einerseits völlig verfehlt, aus den seltsamen Ergebnissen der Fütterungsversuche Schlüsse zu Ungunsten des Flieders und der Rainweide als Normalnährpflanzen zu ziehen, anderseits aber ebenso verfehlt, den kritischen Fütterungsversuch als überhaupt geringwertig auf dem Gebiete der Nährpflanzenforschung anzusehen. Die vorliegende Mitteilung der widersprechenden Versuchsergebnisse soll lediglich eine konkret gestützte Mahnung zur Vorsicht bei Bildung endgültiger Urteile in derartigen Dingen sein.

Die Figuren 1 bis 6 bringen Proben des Fraßes beider Rüsselkäfer, der mit dem von Lengerken und Burkhardt bildlich dargestellten Fraß die größte Ähnlichkeit zeigt und nur, der Größe der Käfer entsprechend, etwas größer und gröber ist. Wie dort besteht der erste Fraß aus Fraßbuchten, die in der Regel kaum tiefer als breit sind (Fig. 1, 5 und 6). Fig. 5 zeigt ein Blatt, das von solchen seichten Fraßbuchten ringsum wie ein Zahnrad gerändelt ist (man vergleiche hiemit die Bilder von Lengerken, a. a. O., S. 72). Im weiteren Verlauf des Fraßes dringen die Buchten tief ins Innere (Fig. 1), bis bei starkem Befall das Blatt völlig zerfressen wird (an dem in Fig. 3 dargestellten Fraß dürfte *O. mastix* Anteil haben). Fig. 6 zeigt den reinen Fraß dieser letzteren Art in Gefangenschaft. (Die Fraßbilder sind durch Pauseverfahren nach Herbarexemplaren der Blätter hergestellt und — um ein richtiges Bild zu vermitteln — in natürlicher Größe wiedergegeben.)

Es sei hier erwähnt, daß auch andere Rüsselkäfer einen einigermaßen ähnlichen Randfraß an Blättern produzieren. So bildet z. B. N. A. Kemner einen überaus regelmäßigen Buchtenfraß ab, der von *Sitona lineatus* an Keimpflanzen einer Leguminose verursacht wurde.[1])

[1]) Flygblad 63. Centralanstalten f. Jordbruksförsök. Juni 1917 (schwedisch). Vgl. auch: E. Molz und D. Schröder. Beitrag zur Kenntnis der Biologie des Blattrandkäfers (*Sitona lineata*). Zeitschr. f. wiss. Ins.-Biol. **10.** 273—275 (1914).

Auf denselben Straucharten wie die genannten Otiorrhynchen (in erster Linie auf *Syringa, Ligustrum* und *Fraxinus,* aber auch auf *Lonicera tatarica*[1]) lebt auch ein anderer Käfer, *Lytta vesicatoria,* die Spanische Fliege. Obgleich auch dieser Käfer die Blätter vom Rande aus befrißt, wird kaum je ein Zweifel über den Verursacher eines Fraßes entstehen; denn die große *Lytta* frißt viel größere, flache, unregelmäßige Fraßbuchten, die an Raupenfraß erinnern und zudem durch die infolge der großen Mandibeln stärker zerfaserten Ränder gut kenntlich sind. Auch die Imagines von Blattwespen *(Macrophya)* befressen nach Kaltenbachs (und auch meinen) Beobachtungen die Blätter von *Ligustrum* vom Rande aus; auch dieser Fraß ist vom *Otiorrhynchus*-Fraß zumeist nicht schwer zu unterscheiden.

J. H. Kaltenbach[2]) kennt keinen *Otiorrhynchus* von *Syringa, Ligustrum, Symphoricarpus* oder *Crataegus.* Bargagli[3]) dagegen führt von den Oleaceen an: *O. foraminosus, Ghiliani* und *meridionalis* vom Ölbaum *(Olea europaea)*; *O. aurifer* von *Phyllirea variabilis*; *O. armadillo* und *inflatus* von *Ligustrum vulgare.* Von *Crataegus* nennt Bargagli *O. armadillo, scabripennis, crataegi* und *caudatus.*

Es wird von ihm also *O. armadillo* als sowohl auf *Ligustrum* als auch auf *Crataegus* lebend bezeichnet.

Die größte Übereinstimmung bis in Einzelheiten zeigt *O. crataegi* mit dem von Lengerken und Burkhardt geschilderten *O. rotundatus,* den er an Größe etwa um 1 mm übertrifft (5—6 mm). Wie dieser ist er ein streng nächtliches Tier, das sich tagsüber versteckt hält, wie dieser erscheint er spät im Jahre (sein Fraß ist zuerst an den unteren Blättern zu finden) und begibt sich etwa Anfang Oktober zur Winterruhe.[4]) Wie dieser ist er unansehnlich graubräunlich gefärbt und oft mit Erde überzogen. Er sitzt im Glasgefängnis bei Tage träge (falls das Glas ihrer eine Anzahl enthält, sitzen sie zusammengedrängt), um nachts lebhaft zu werden und verhältnismäßig sehr rasch umherzulaufen. Berührt, stellt sich der Käfer tot. Auf den Rücken gelegt, blieb ein Exemplar etwas über eine Minute lang reglos; das zweite Mal blieb es fast fünf Minuten reglos, um von da an nicht mehr zu einem länger als einige Sekunden dauernden Tot-

---

[1]) Nach den Angaben J. H. Kaltenbachs und nach meinen bestätigenden Beobachtungen.

[2]) Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. Stuttg. 1874.

[3]) l. c. p. 313.

[4]) Ende September fing ich gegen 9 Uhr abends noch einzelne Stücke von *O. crataegi* (und von *O. mastix*) auf den Büschen.

stellen veranlaßt werden zu können. Ein zweites Tier stellte sich bei mehrmaliger Wiederholung stets etwa eine Minute lang tot.

Ähnlich benimmt sich der größere, 6—9 mm lange, bräunlichgraue *O. mastix*. Stücke davon versuchten anfangs September Kopula. Beunruhigt oder auf den Rücken geworfen, stellen sie sich tot, strecken aber hiebei (wie der bekannte *O. ligustici*, im Gegensatze zu *O. crataegi*) die Beine weit von sich.

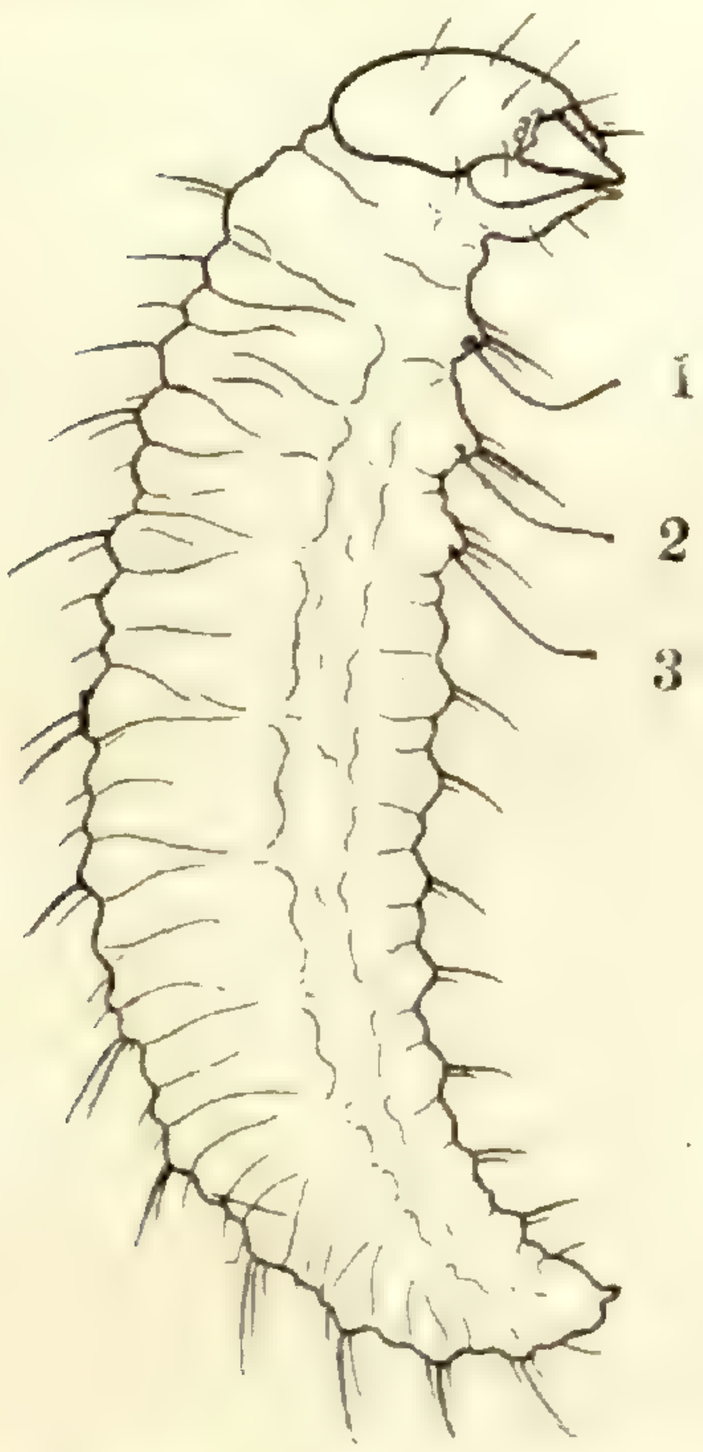


Fig. 7. Erstes Larvenstadium von *Ot. crataegi*.
Die Behaarung der Körperseiten ist weggelassen; von jedem Paare der eigenartigen, langen Ventralborsten der Thorakalsegmente ist nur je eine Borste dargestellt (1, 2, 3).

Im Verlaufe des September legten die gefangenen *O. crataegi*-♀♀ zahlreich Eier ab. Die Eier sind milchweiß, fast kugelrund, stark glänzend, etwa $0{\cdot}7 \times 0{\cdot}5$ mm messend; ihre Farbe verändert sich später in ein helles Bräunlichgelb bis Rotgelb. Sie lösen sich sehr leicht von der Unterlage und haben eine verhältnismäßig sehr widerstandsfähige Schale, die so fest ist, daß sie sich zwischen den Fingern rollen und drücken lassen und daß ein zwischen die Pinzette genommenes und gedrücktes Ei oft wegspringt. Im reifen Ei ist der große Kopf der Larve mit den Mandibeln deutlich sichtbar.

Anfangs Oktober fand ich ausgeschlüpfte Lärvchen. Diese vermögen mit Hilfe ihres Kopfes, wellenförmiger Bewegungen ihres mit ziemlich langen Haaren besetzten Körpers und speziell ihres Afterfußes (Pygopodiums) recht gut zu kriechen und arbeiten sich sogar an Glaswänden ein Stück empor. Die von der Larve verlassene Eihülle ist gelb.

Ich gebe im folgenden Bild und Beschreibung des frühen Larvenstadiums von *O. crataegi*. Das wenige Tage alte Lärvchen (Fig. 7) ist $1{\cdot}4$—$1{\cdot}6$ mm lang und von weißer Färbung; das Chitin der Kopfkapsel ist hell bräunlich; der Körper ist stark beborstet (im Bilde sind die Borsten der Körperseiten weggelassen).

Die Form des Kopfes und seiner wichtigsten Organe zeigt Fig. 8. Die Figur, welche auch die Art der Borstenverteilung vorführt, macht durch den sie begleitenden Text eine Beschreibung überflüssig. Die Mandibeln sind zweizähnig, die Fühler sind kurz, flach, fast tellerförmig; Augen fehlen.

Eine genaue Untersuchung und Darstellung der Körperbeborstung wurde durch die außerordentliche Kleinheit des Objekts behindert. Von besonderer Bedeutung erscheinen mir drei deutlich hervortretende, alle übrige Beborstung weit überragende Borstenpaare (Fig. 7). Diese Borsten, deren verhältnismäßige Länge und Krümmung die Figur wiedergibt, stehen auf der Bauchseite der drei Thorakalsegmente, seitlich, auf Höckern,

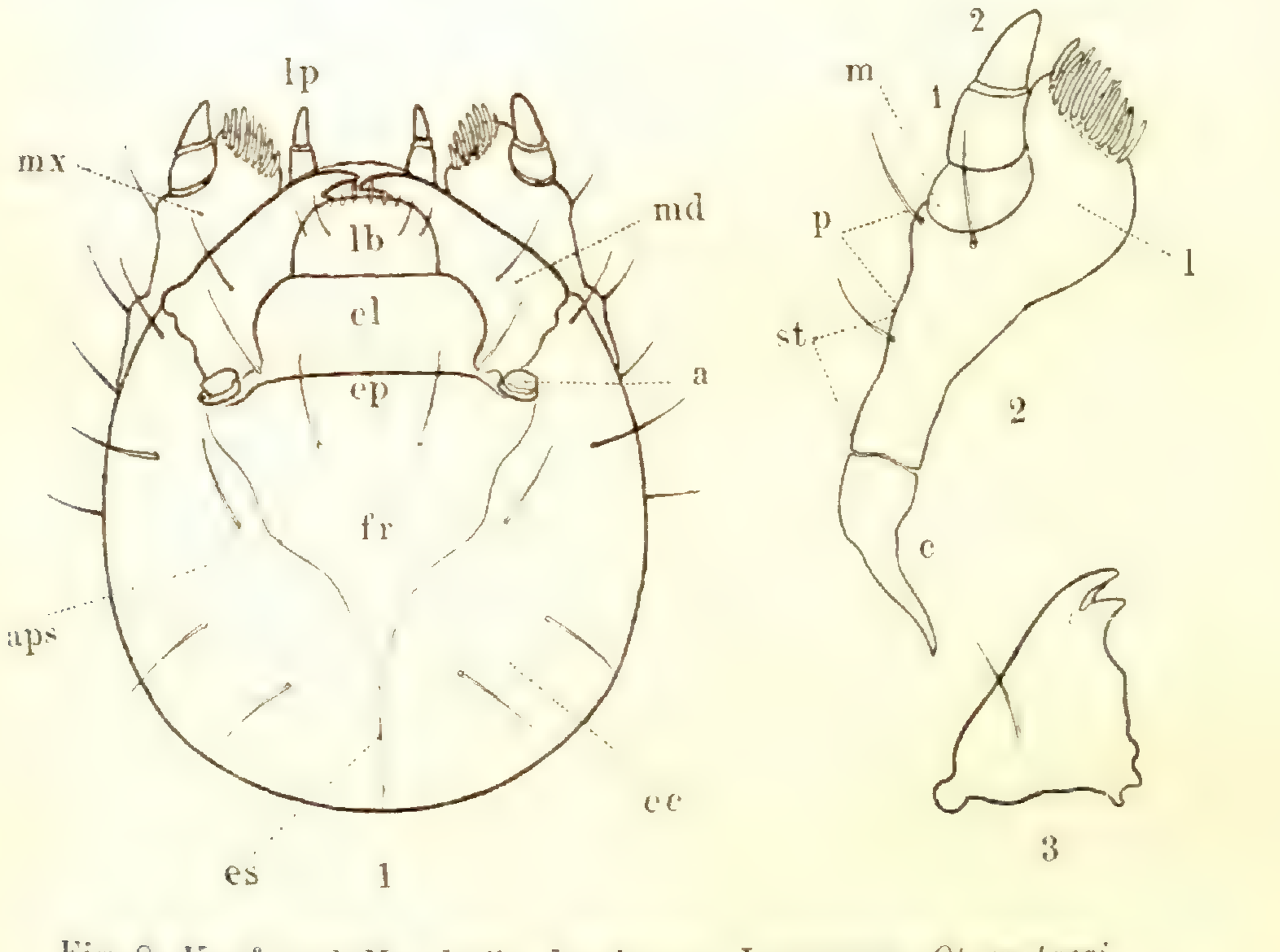


Fig. 8. Kopf und Mundteile der jungen Larve von *Ot. crataegi*.

1. Kopf von oben. *lp* Labialpalpen, Lippentaster (zweigliedrig); *lb* Labrum, Oberlippe; *cl* Clipeus, Kopfschild; *ep* Epistom; *fr* Frons, Stirne; *ee* Epicranium; *aps* Antennopostfrontalsutur; *es* Epicranialsutur; *mx* Maxillen, Unterkiefer; *md* Mandibeln, Oberkiefer; *a* Antennae, Fühler. — 2. Rechte Maxille, Ventralansicht. *c* Cardo, Angelglied; *st* Stipes, Stamm; *p* Palpifer, Tastenträger; *m* Verbindungsmembran zwischen Palpifer und Palpus; 1 und 2 Palpus, Taster (zweigliedrig); *l* Lacinia, Innenlade, mit Sinneszäpfchen. — 3. Mandibel, Dorsalansicht.

die ungefähr dort liegen, wo bei anderen Larven die Beine eingelenkt sind (die *Otiorrhynchus*-Larven sind beinlos). Diese Borsten sind charakteristisch geformt, am Ende nicht zugespitzt, sondern mit einer Erweiterung versehen. Ventral zwischen ihnen stehen (in der queren Verbindungslinie) zwei Erhöhungen mit je einer normalen Borste (etwa halb so lang wie die vorbeschriebenen und zugespitzt).

Ob diese eigenartigen, gleichsam als „Beine-Ersatz“ stehenden Gebilde nur dem ersten Larvenstadium oder auch der erwachsenen

Larve eigen sind und ob sie bereits von anderen beinlosen Insektenlarven bekannt und beschrieben sind, ist mir nicht bekannt. Ich fand sie nicht erwähnt (ich habe allerdings auch die Literatur über Curculionidenlarven nicht eingehend studiert).[1]) Daß sie der Larve beim Kriechen als ein Hilfsmittel dienen können, erscheint nicht ausgeschlossen (vgl. das oben erwähnte, der Larve auf eine kurze Strecke gelingende Emporkriechen an Glaswänden).

Stylops in copula.

Mitgeteilt von

Dr. Karl Hofeneder.

(Mit 2 Figuren im Texte.)

(Eingelaufen am 19. Mai 1921.)

Am 6. März 1921 fing ich um $^1/_2$11 Uhr a. m. in der Nähe von Kalksburg bei Wien, östlich der sogenannten Himmelswiese, auf *Tussilago Farfara* ein Weibchen von *Andrena flavipes* Pz. Zu meiner Überraschung sah ich im Fangglase auf dem Hinterleibsende der Andrene ein *Stylops*-♂. Dasselbe war in copula mit einem von zwei ♀♀, deren Vorderenden aus dem Hinterleib der Andrene zwischen dem vor- und drittvorletzten Segment herausragten.

Ich erwähne dieses Vorkommen deshalb, weil der Fang eines freifliegenden *Stylops*-♂ und noch mehr eines solchen in copula zu den Seltenheiten gehört.[2]) Das Tier verhielt sich während der Be-

[1]) Dr. G. Grandi, der eine mustergültig genaue Beschreibung und Abbildung sowohl der eben aus dem Ei gekrochenen wie der reifen Larve von *Otiorrh. cribricollis* gibt und die Setenstellung ausführlich schildert, sagt von diesen Borsten nichts (Gli stati postembrionali di un Coleottero (Ot. cr.) a riproduzione partenogenetica ciclica irregolare. Bollett. del Laborat. di Zoologia generale e agraria d. R. Scuola sup. d'Agric. in Portici, VII, 1913, p. 72—90. Auch Lengerken und Burkhardt, welche beide Larvenstadien von *Ot. rotundatus* abbilden, erwähnen sie nicht. — (Ich benütze die Gelegenheit, auf einen störenden Druckfehler in Lengerkens Arbeit aufmerksam zu machen. Seite 81, erste Zeile des letzten Absatzes, hat es „Puppe" statt „Larve" zu heißen.)

[2]) Die bekanntgewordenen Beobachtungen der copula, bezw. des Versuches derselben sind folgende:

1. Dale, J. C., Varieties by various Contributors, in: The Entomologist I. (1840—1842), p. 174—175 (Nr. 68). Wahrscheinlich Beobachtung einer copula oder des Versuches derselben im Freien.

gattung ziemlich ruhig im Gegensatz zu *Xenos*-♂♂, deren copula ich n den Jahren 1907—1909 oft beobachtet und in der deutschen Aus-gabe von Nassonovs Untersuchungen über Strepsipteren p. 153—155 beschrieben habe. Die Hinterflügel waren während des Vorganges nur in einer leise zitternden Bewegung, so daß ihr bekanntes Irisieren schön zur Geltung kam. Die Vorderflügel waren, so viel ich ohne Lupe sehen konnte, ruhig, ebenso die Antennen, welche dem Körper der Andrene anscheinend fest aufgedrückt gehalten wurden. In leb-hafterer Bewegung war der weichhäutige Hinterleib. Der Körper des Tieres war nach vorne gerichtet, also in gleicher Lage wie die Andrene, und die Tarsen schienen auf den Hinterleibssegmenten des Wirtes guten Halt zu finden. Diese copula dauerte vom Beginn der Beob-

2. v. Siebold, C. Th., Über *Strepsiptera*, in: Archiv f. Naturgesch., IX. (1), 1843), p. 137—162 (p. 145). Nach Siebold „Begattungsversuch" wahrscheinlich n der Gefangenschaft.

3. Saunders, S. S., Notices of some New Species of Strepsipterous Insects rom Albania etc., in: Transact. Entomol. Soc. London (2), II. (1853), p. 125—144, p. 140—141). Kopulationsversuche in der Gefangenschaft.

4. Lichtenstein, H., *Stylops* et Andrènes, in: Feuille des Jeunes Natura-istes, VIII. (90), (1878), p. 75. Kopulationsversuch im Freien.

5. Sagemehl, M., Ein Paar von *Stylops* sp. in der Begattung, in: Sitzungsber. Naturforsch. Gesellsch. Dorpat, VI. (2), (1882), p. 399—400. Copula m Freien.

6. Muir, F., Notes on some Fijian Insects, in: Report of Work of the Experiment Station of the Hawaiian Sugar Planter's Association, Divis. Entomol. Bull. II. (1906), p. 1—11 (p. 7). Copula oder deren Versuch in Gefangenschaft.

7. Pierce-Dwight, W., A Monographic Revision of the twisted winged nsects comprising the Order *Strepsiptera* Kirby, in: Smithsonian Institution . S. National Museum. Bulletin 66 (1909), 232 p. (p. 46). Copula im Freien Beobachtung von J. C. Crawford).

8. Nassonow, N.V., Untersuchungen zur Naturgeschichte der Strepsipteren. leutsche Ausgabe von Hofeneder K., in: XXXIII. Bericht d. naturwiss.-mediz. Vereins Innsbruck (1910), 206 p. (p. 153—155). Copula in Gefangenschaft.

9. Smith, G. u. Hamm, A., Studies in the Experimental Analysis of Sex. Part. 11. On *Stylops* and Stylopisation, in: Quart. Journ. Micros. Sci. (Nr. 239), LX. (3), (1914), p. 435—461 (p. 442—443). Drei Kopulationsversuche in der Ge-fangenschaft (Beobachtung von A. H. Hamm).

10. Perkins, R. C. L., The Assembling and Pairing of *Stylops*. in: The Entomologist's Monthly Magazine. LIV. (1918), p. 129—131. Der Verfasser hat die Copula im Freien öfters beobachtet und es gelang ihm sogar, Tiere in copula zu töten.

11. Pierce-Dwight, W., The comparative Morphology of the Order *Strepsiptera* together with Records and Descriptions of Insects, in: Proceed. of he U. S. National Museum, LIV. (1918), p. 391—501 (p. 399). Copula anscheinend m Freien (Beobachtung von J. C. Crawford).

achtung etwa $2^1/_2$ Minuten. Dann kroch das Männchen etwas auf der Andrene herum und vollzog nach wenigen Sekunden die copula ein zweitesmal entweder mit demselben Weibchen oder wahrscheinlicher mit dem zweiten unmittelbar daneben herausragenden. Diese Begattung dauerte ungefähr gleich lang wie die frühere. Nun verließ das Männchen seinen Platz auf der Andrene und flog in dem Fangglas umher, wobei das bekannte, für das kleine Tier auffallende, stark summende Geräusch zu hören war. Während der copula verhielt sich die Andrene, abgesehen von den selbstverständlichen Versuchen, wieder in die Freiheit zu gelangen, ganz ruhig, saß längere Zeit auf dem Boden des Glases und schien von dem Parasiten keine Notiz zu nehmen.

Auf dem gleichen Platz fing ich im Verlauf von $1^1/_2$ Stunden nur noch ein *Andrena*-♀ derselben Art (abgesehen von fünf nicht stylopisierten Exemplaren), welches zwischen dem vor- und drittvorletzten Hinterleibsring das bereits zusammengedrückte Puparium eines geschlüpften *Stylops*-♂ trug. Es wäre ein merkwürdiger Zufall, wenn ich mit dieser später gefangenen Andrene den Wirt des obigen *Stylops*-♂ erbeutet hätte.

Obwohl mir viele Strepsipterenmännchen von z. T. weit auseinanderliegenden Gattungen untergekommen sind, ist dies das erste *Stylops*-♂, das ich gefangen habe und näher untersuchen konnte. Verschiedene *Stylops*-♂ zu vergleichen hatte ich bis jetzt keine Gelegenheit. Die Art zu bestimmen oder auch nur sicher anzugeben, ob sie bereits beschrieben ist, fällt schwer. Pierce sagt in seiner Monographie[1]) p. 96: „It must be thoroughly understood that the writer has found no species parasitic on two distinct species of *Andrena*." Frei übersetzt würde dies heißen: „Keine gleiche *Stylops*-Art aus verschiedenen *Andrena*-Arten" oder positiv ausgedrückt wohl auch: „aus jeder *Andrena*-Art eine andere *Stylops*-Art". Das einfachste wäre dann, aus dem Umstand, daß der Parasit aus *Andrena flavipes* stammt, aus dieser Art aber noch kein *Stylops* beschrieben wurde,[2])

---

[1]) Pierce-Dwight, l. c., („7" !).

[2]) *Andrena flavipes* Pz. (= *fulvicrus* Kirby) ist in der Literatur als stylopisiert ohne Beschreibung dreimal erwähnt, und zwar bei:

a) W. B. Pickering, On the Economy of the *Strepsiptera*, with the description of *Stylops Spencii*, a new british species recently discovered, in: Transact. Entom. Soc. London, I. (1836), p. 163—168 (p. 168).

b) J. Pérez, Des effets du parasitisme des *Stylops* sur les Apiaires du genre *Andrena*, in: Actes Soc. Linn. Bordeaux XL. (1886), p. 21—60 (p. 57).

c) H. Friese, Beiträge zur Biologie der solitären Blumenwespen (*Apidae*). In: Zool. Jahrb. (System.), V. (1891), p. 751—860 (p. 796).

den Schluß zu ziehen, daß eine neue Art, etwa „*flavipedis*“, zu bilden sei.

Vielleicht hätte ich mich diesem Vorgehen Pierces angeschlossen, wenn es sich nur um das Weibchen handeln würde, denn Pierce spricht obige Ansicht zunächst wohl für die Weibchen aus und wirklich sind die Verschiedenheiten der Weibchen aus verschiedenen *Andrena*-Arten bezüglich des Cephalothorax zweifellos vorhanden.[1]) Ob man aber aus diesen Verschiedenheiten immer auf Artunterschiede schließen kann und ob sie auch fürs Männchen in solcher Weise wie anscheinend fürs Weibchen zutreffen, ist meiner Meinung nach noch nicht so sicher. Der Umstand, daß viele *Stylops*-♂♂ freifliegend und deshalb ohne Kenntnis des zugehörigen Wirtes, ferner nur sehr wenige mit dem entsprechenden Weibchen beschrieben wurden, hat die Männchen von ihrer Beziehung zum Wirt für systematische Überlegungen gleichsam losgelöst, so daß der Satz: „aus jeder *Andrena*-Art eine *Stylops*-Art“ für die Männchen aus der Literatur nicht kontrolliert werden kann. Aber umgekehrt wäre es, obwohl ich es für unwahrscheinlich halte, immerhin denkbar, daß sich mehrere *Stylops*-Arten in derselben *Andrena*-Art finden und obiger Satz auch aus diesem Grunde anfechtbar wäre. Für die allgemeine Anwendung dieses Grundsatzes fehlen wohl noch Männchen und Weibchen umfassende Beobachtungen.

Abgesehen von diesen prinzipiellen Bedenken bereiten mir aber auch für das Männchen die bisherigen Beschreibungen große Schwierigkeiten, über die Artzugehörigkeit zu entscheiden. Die wenigen Männchen, die beschrieben sind, finden sich in Pierces Monographie, pp. 94—97, 100—103 und 107 zusammengestellt. Es sind mit Ausnahme von *Stylops crawfordi* und *Stylops solidulae*, die Pierce selbst beschrieben hat, hauptsächlich ältere Bearbeitungen aus den Jahren 1802 (Kirby), 1828 (Curtis), 1832 (Griffith), 1836 (Pickering) und 1851 (Newport). Die Abbildungen dieser Autoren sind zum Teil wenig gelungen und nach Trockenexemplaren gemacht. Letztere sind aber, wie bereits verschiedene ältere Autoren wußten, wegen Schrumpfungen Anlaß zu Mißverständnissen gewesen. Ich könnte für diese Ansicht verschiedene Beispiele von älteren Abbildungen anführen. Jedem, der Männchen gesehen und sie mit solchen Figuren verglichen hat, wird dies wohl aufgefallen sein. Eine solche Kritik

---

[1]) Vgl. Pierce, Monographie Pl. III. u. IV. und Nassonov-Hofeneder. Tab. V, Figuren 5, 6, 7.

würde aber meine Mitteilung zu umfangreich gestalten. Nur ein Beispiel: Smith,[1]) der 1857 die meisten älteren Typenexemplare vergleichen konnte, bildet die Antennen von *Stylops childreni* ganz anders ab als der Autor.[2]) Man vergleiche bei Smith auf Pl. XXIV, Fig. D_1 mit D_3. Sehr gut, jedenfalls weitaus die beste von älteren Abbildungen ist die von Curtis,[3]) vielleicht die schlechteste die von Newport.[4])

Ich will die zweifellos vorhandene Unklarheit nicht durch Aufstellung einer neuen Art noch vermehren und halte es fürs beste, das Exemplar, so gut ich kann, abzubilden (Fig. 1), die Bestimmung aber jemandem zu überlassen, der Männchen aus verschiedenen *Andrena*-Arten vergleichen kann. Aus praktischen Gründen, um nämlich über diese Form sprechen zu können, benenne ich sie vorläufig *Stylops flavipedis*, will aber diesen Namen nur insoweit gegeben wissen, als sich bei erst später möglichen Vergleichen die Sicherheit der Art feststellen läßt. Als beste Artunterschiede dürften nach Pierce die Größenverhältnisse der Antennenglieder und wohl auch der Teilstücke des Metathorax in Betracht kommen. Hymenopterologen begegnen noch am ehesten den seltenen *Stylops*-Männchen und könnten leicht nicht bloß wie üblich das Vorkommen auf der betreffenden *Andrena*-Art publizieren, sondern auch mit wenig Aufwand von Zeit und Mühe eine Beschreibung der Antennen und womöglich auch des Metathorax geben. Dadurch könnten wir nach einigen Jahren über die *Stylops*-Arten besser unterrichtet sein, als es heute fast 120 Jahre nach der ersten Beschreibung der Fall ist.

Das Tier ist lebhaft schwarz gefärbt, nur der Hinterleib zeigt eine Mischung von lichtem Braun und dunklem Grau. Mandibeln und Oedeagus sind glänzend lichtbraun, die Tarsen lichtgrau, so daß sich beim lebenden Tier diese Farbe vom übrigen Körper deutlich abhebt. Die Schwarzfärbung ist so stark, daß ich über den Metathorax nur das angeben kann, was ich gezeichnet habe. Ich weiß

---

[1]) Fr. Smith, Observations on the Difficulties attending the Discrimination of the Species of the Genus *Stylops*, in: Transact. Entom. Soc. London (ser. 2) IV. (1857), p. 115—118, Pl. XXIV, Fig. A—F.

[2]) E. Griffith, The *Rhipiptera*, in: The Animal Kingdom etc. Insecta II. (1832), p. 681—684, Pl. LIX.

[3]) J. Curtis, British Entomology (1828). Fol. 226.

[4]) G. Newport, The natural History, Anatomy and Development of *Meloë*. second memoir. In: Transact. Linn. Soc. London XX. (1851), p. 321—357 (330—353), Pl. XIV, Fig. 20—33 (Fig. 33).

zwar, daß er aus mehr Teilstücken besteht, als abgebildet sind; weil ich sie aber nicht deutlich genug sehen konnte, entfiel ihre Darstellung. Die beliebte und zweckmäßige Rückenansicht des Metathorax kann

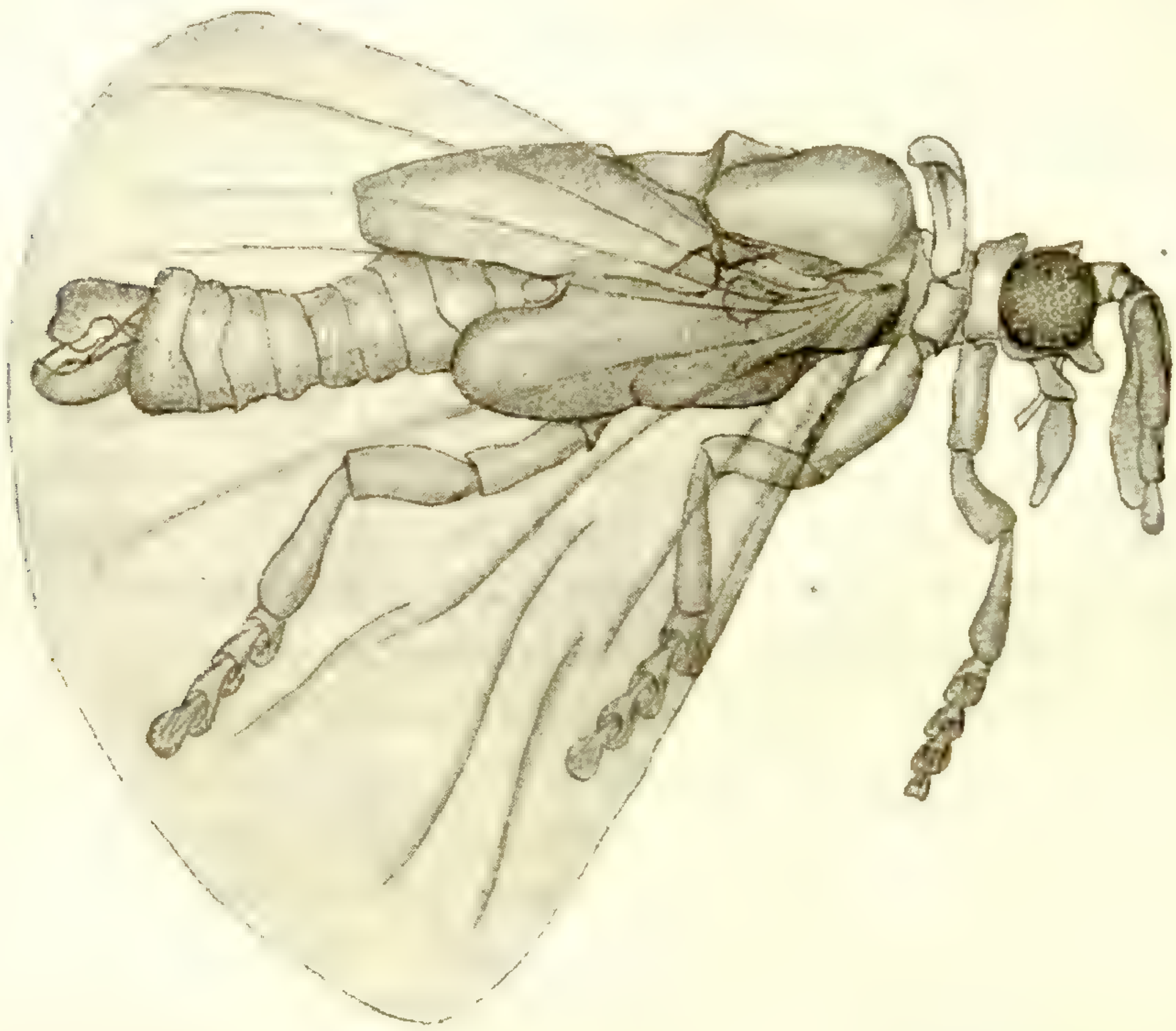


Fig. 1.

ich leider nicht angeben, weil ich keine Details sehen kann. Dieselben durch Aufhellung besser sichtbar zu machen, ist mir nicht gelungen. Längeres Liegen in Nelkenöl, das in vielen ähnlichen Fällen zum Ziele führte, versagte hier. Behandlung mit KHO hatte auch nicht viel Erfolg, obwohl ich schließlich die Konzentration so stark nahm, daß mein Exemplar durch Auftreibungen Schaden litt. Die meisten derselben konnte ich wieder rückgängig machen, nur der zarte Hinterleib blieb wie aufgeblasen. Denselben hatte ich vor der Behandlung mit KHO in seinen Umrissen gezeichnet. Wegen der Undurchsichtigkeit ist auch die Abbildung des Auges als etwas schematisiert zu betrachten. Die zarten Hinterflügel sind leider stark eingeschlagen und bei den Versuchen, sie auseinanderzubringen, etwas

Fig. 2.

eingerissen. Deshalb sind die drei letzten Adern in der Zeichnung zum Teil ergänzt. Die Spannweite der Flügel kann ich aus obigem Grund nicht angeben. Die Länge des Körpers beträgt 4·25 mm, die Länge von Kopf und Thorax 2·58 mm, die Kopfbreite 0·9 mm, die Länge der Antennen 0·88 mm, die Länge des Oedeagus 0·25 mm, das 4.—6. Fühlerglied 0·37, 0·18 und 0·17 mm. Die Figur ist 20 mal vergrößert. Der Oedeagus von *Stylops*, meines Wissens bis jetzt nur von Pierce abgebildet (Monographie, Pl. II, Fig. 6), u. zw. für *Stylops crawfordi*, weist mit dem meines Exemplares größte Übereinstimmung auf.

Der weibliche Cephalothorax zeigt keine besonderen Eigentümlichkeiten bis auf Andeutungen von Grenzen zwischen den einzelnen Thorakalsegmenten. Ich habe sie in der Figur so angedeutet, wie ich sie gesehen habe, nämlich deutlicher an den Rändern und unklarer gegen die Mitte. Diese Konturen habe ich bei anderen *Stylops*-♀♀ noch nie so deutlich gesehen. Statt den Cephalothorax zu beschreiben, gebe ich die Größenverhältnisse nach Pierces Vorgang an und verweise im übrigen auf die Abbildung (Fig. 2). Spitze—Basis 0·94 mm, Spitze—Stigma 0·71 mm, Mandibel—Mandibel 0·2 mm, Kopfbreite (Querspalte) 0·63 mm, Stigma—Stigma 1·17 mm und größte Breite 1·17 mm. Die Figur ist 27 mal vergrößert.

Außer den eingangs erwähnten Weibchen von *Andrena flavipes* fing ich noch in der Zeit vom 15.—22. III. d. J. auf demselben Platz und der gleichen Pflanzenart 1 ♀ von *Andrena flavipes* K. mit 3 *Stylops*-♀♀, 1 ♀ mit 2, 10 ♀♀ mit je 1 *Stylops*-♀ und 1 ♀ mit einer leeren männlichen Puppenhülle. Diese *Andrena*-Art war zu $^1/_3$ stylopisiert und recht zahlreich.

Ferner fing ich 2 *Andrena nitida* K. ♀♀ mit je 1 *Stylops*-♀, 2 *Andrena varians* K. ♀♀ mit je 1 *Stylops*-♀ und 1 *Andrena parvula* mit 2 *Stylops*-♀♀. Auch diese drei letzteren *Andrena*-Arten sind in der Literatur bereits als stylopisiert bekannt. Vgl. Pierces Monographie, pp. 193, 195.

Die Bestimmung der Andrenen verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Dr. Fr. Maidl.

Die Typenexemplare (1 ♂ und 2 ♀♀) sind im Naturhistorischen Staatsmuseum in Wien.

Kalksburg bei Wien, Pfingsten 1921.

Notizen über die Variabilität nordadriatischer Planktoncopepoden.

Von

Dr. Fritz Früchtl,

Assistent am Zoologischen Institut der Universität Innsbruck.

(Mit 9 Figuren im Texte.)

(Eingelaufen am 11. Februar 1921.)

Wie eine Durchsicht der über die Copepodenfauna des Adriatischen Meeres veröffentlichten Literatur deutlich zeigt, war unsere Kenntnis über die Größenverhältnisse und Variationsbreite der adriatischen Planktoncopepoden noch bis zum Jahre 1920 eine völlig unzureichende.

Fast ausnahmslos begnügten sich die Forscher bis dahin mit der Identifizierung der aufgefundenen Formen und unterließen es leider, die Tiere zu messen — offenbar von der unrichtigen Annahme ausgehend, daß beispielsweise eine im Neapler Golfe innerhalb gewisser Größengrenzen variierende Art die gleiche Variationsbreite auch in der Adria aufweisen werde.

Das reichliche Copepodenmaterial, welches der „Rudolf Virchow“ (Forschungsdampfer der deutschen Zoologischen Station in Rovigno) auf seiner dritten Planktonfahrt (1911, Juli—August) in der nördlichen Adria erbeutet hatte, gab mir Gelegenheit zu genauen Messungen, die an mehr als tausend Individuen der gesammelten Arten (59 Arten und 2 Varietäten) vorgenommen wurden.

Es war mir in erster Linie darum zu tun, die Variationsbreite der bisher überhaupt noch nicht gemessenen adriatischen Copepodenspezies zu bestimmen, um auf diese Weise Größenvergleichswerte zu den auswärtigen Arten, hauptsächlich den Tieren des Golfes von Neapel, zu gewinnen. In zweiter Linie galt es den von Steuer (1910) zum erstenmal für die adriatischen Borealtypen [*Pseudocalanus elongatus* Boeck, *Diaixis pygmaea* (T. Scott) und *Temora longicornis* (Müller)] erbrachten Nachweis: „daß die adriatischen Formen fast ausnahmslos etwas kleiner waren als jene aus den Nordmeeren“ an meinem Materiale nachzuuntersuchen.

Die Resultate meiner Messungen sind am Schlusse vorliegender Mitteilung in Form einer Vergleichstabelle der Körpergrößenvariationen nordadriatischer und auswärtiger Planktoncopepoden wiedergegeben.

Hier sei bezüglich der Größenvariation auf die interessante Tatsache hingewiesen, daß die nördliche Adria (nach dem Material der dritten Virchowfahrt, 1911)

1. Arten enthält, deren Individuen konstant kleiner sind als die entsprechenden Formen aus den nordischen Gewässern, und

2. Arten, welche sich nur im Durchschnitt kleiner erwiesen als die entsprechenden Formen aus dem Golfe von Neapel, bei welchen mithin die Variationsbreite eine Erweiterung nach unten hin über die Grenzwerte der Minusvarianten der auswärtigen Spezies erfährt, wodurch der Mittelwert der betreffenden Art oder Rasse herabgedrückt wird.

Wie sich im Laufe der Untersuchung ergab, sinken nur die Mittelwerte der phaoplanktonischen Copepoden der Küstenzone merklich unter jene der entsprechenden Spezies der auswärtigen Copepoden herab. Einzelne Arten der adriatischen Knephoplanktonten dagegen wiesen einen größeren Mittelwert auf als ihre Vertreter aus dem Golfe von Neapel. Besonders für die individuenreichste Art unter den Knephoplanktonten des Pomobeckens, *Euchaeta hebes* Giesbrecht, muß ich nach meinem Material die Behauptung aufstellen, daß ihre Männchen und Weibchen im Pomobecken durchschnittlich größer sind als die Tiere des Neapler Golfes.

Man wäre vielleicht geneigt, das von der Regel abweichende Verhalten der Individuen der Spezies *Euchaeta hebes* durch die Annahme erklären zu wollen, daß diese Charakterform des Pomobeckens dort unter den günstigsten Existenzbedingungen lebt.

Ich glaube jedoch die Größenzunahme der adriatischen Exemplare von *Euchaeta hebes* vom Gesichtspunkt ihrer vertikalen Verbreitung aus erklären zu können.

Schon Steuer (1910) hat darauf hingewiesen, daß für Lo Bianco beispielsweise *Euchaeta hebes* Giesbrecht ein phaoplanktonischer Copepode ist, während er (Steuer) „vor Lucietta nur in dem Fange aus 200 m Tiefe viele reife ♂ und ♀, in jenem aus 100 m Tiefe aber nur wenige Jugendformen“ vorfand. Steuer (1910) sagt deshalb auf p. 1011: „Soviel scheint sicher, daß die vertikale Verteilung der adriatischen Copepoden mit der der Copepoden des Golfes von Neapel wohl viel Ähnlichkeit, doch keine volle Übereinstimmung zeigt“. Da nun an den Planktonten der verschiedensten Tiergruppen die Beob-

achtung gemacht wurde, daß mit zunehmender Tiefe des Wohngebietes auch die Körpergröße einer Spezies wächst, könnte die Größenzunahme von *Euchaeta hebes* Giesbrecht in der Adria ein Hinweis auf den Übergang von der phaoplanktonischen (Golf von Neapel) zur knephoplanktonischen Lebensweise dieser Form (im Pomobecken der Adria) sein.[1]) Untersuchungen, welche ich über die quantitative Verbreitung der genannten Art anstellte, sprechen gleichfalls dafür, daß *Euchaeta hebes* Giesbrecht als typischer Knephoplanktont des Pomobeckens zu betrachten ist. (Über die quantitative Verbreitung der adriatischen Copepoden wird an anderer Stelle berichtet werden.)

Hier sei es mir gestattet, einige Fälle von Größenvariationen aus der Tabelle herauszugreifen und gesondert zu besprechen.

Von den Borealtypen Steuers haben sich *Pseudocalanus elongatus* Boeck und *Diaixis pygmaea* (T. Scott) konstant kleiner erwiesen als ihre nordischen Formen, während *Temora longicornis* (Müller) nur im Durchschnitt als kleiner bezeichnet werden kann. Steuers (1910) Größenangaben muß ich daher vollinhaltlich bestätigen.

Des Vergleiches wegen soll hier eine Zusammenstellung der Größenvariationen der drei genannten Arten folgen.

Pseudocalanus elongatus Boeck.

Weibchen:	Männchen:	
1·2 —1·6 mm	1·25—1·36 mm	(nach van Breemen, 1908).
0·85—0·95 „	—	(„ Steuer, 1910).
0·84—1·05 „	0·774 mm	(3. Fangstation bei Punta Bonaster, Früchtl, 1920).

Diaixis pygmaea (T. Scott).

Weibchen:	Männchen:	
0·95 mm	—	(nach Scott, 1899 u. van Breemen, 1908).
0·8 —0·9 „	—	(„ Steuer, 1910).
0·79—0·86 „	0·75 mm	(2. Fangstation bei Skarda-Isto, Früchtl, 1920).

[1]) Die wenigen aus weiter nördlich gelegenen Stationen erbeuteten Exemplare [2 ♀, 1 ♂ aus Skarda-Isto, 87 m Tiefe; 3 ♀ aus Punta Bonaster, 85 und 91 m Tiefe; 2 ♀ aus Maon-Dolfin, 91 m Tiefe; 2 ♀, 2 ♂ und 3 Jugendformen aus der Station südlich von Kap Merlera, 45 m Tiefe; 1 juv. Weibchen aus der Station südlich der Klippe von Galliola, 51 m Tiefe] übertrafen zwar in ihrer Maximalgröße (3·01 mm) noch immer die Tiere des Neapler Golfes, blieben jedoch in der Größe hinter den Exemplaren aus dem Pomobecken (welche die Größe von 3·35 mm erreichen können) zurück.

Temora longicornis (Müller).

Weibchen:	Männchen:	
1—1·5 mm	1—1·35 mm	(nach van Breemen, 1908).
0·97—1·1 „	1·13 mm	(4. Fangstation bei Punta Velibog, Früchtl, 1920).

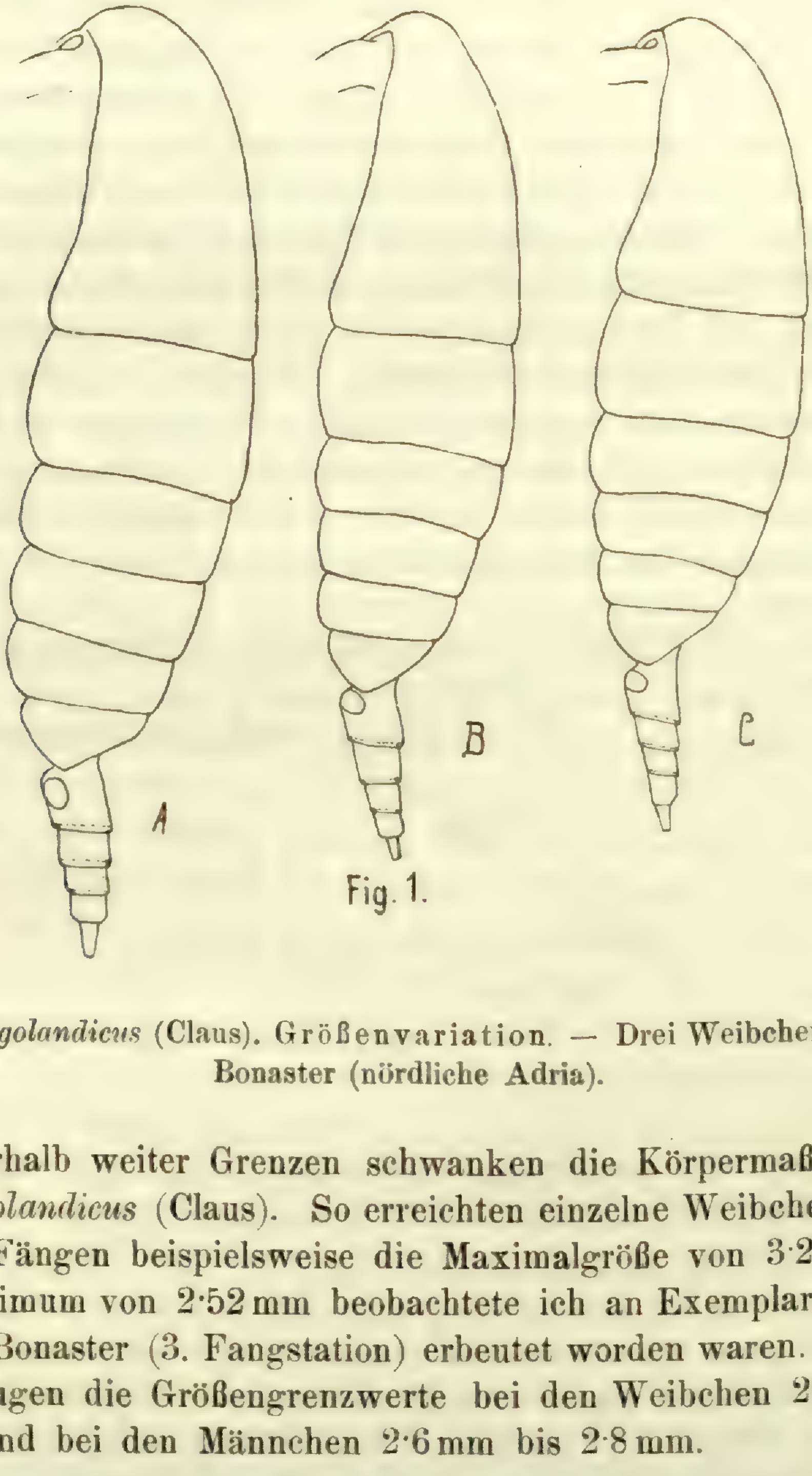


Fig. 1.

Calanus helgolandicus (Claus). Größenvariation. — Drei Weibchen aus Punta Bonaster (nördliche Adria).

Innerhalb weiter Grenzen schwanken die Körpermaße von *Calanus helgolandicus* (Claus). So erreichten einzelne Weibchen aus den südlichen Fängen beispielsweise die Maximalgröße von 3·22 mm; das Größenminimum von 2·52 mm beobachtete ich an Exemplaren, welche bei Punta Bonaster (3. Fangstation) erbeutet worden waren. In diesem Fang betrugen die Größengrenzwerte bei den Weibchen 2·52 mm bis 3·08 mm und bei den Männchen 2·6 mm bis 2·8 mm.

In der vorstehenden Fig. 1 sind nur die Größenvariationen der im Fange von Punta Bonaster (3. Fangstation) erbeuteten Weibchen

von *Calanus helgolandicus* (Claus) an drei Exemplaren zur Anschauung gebracht.

Die Körpergröße betrug beim Exemplar

A . . . 3·08 mm (Thorax: 2·45 mm, Abdomen: 0·63 mm).
B . . . 2·72 mm (Thorax: 2·16 mm, Abdomen: 0·56 mm).
C . . . 2·52 mm (Thorax: 1·98 mm, Abdomen: 0·54 mm).

Wie aus Fig. 1 weiter zu ersehen ist, weichen die Weibchen eines Fanges auch in der Form des Kopfes voneinander ab; bei den größeren Exemplaren ist sie breiter und flacher, bei den kleineren

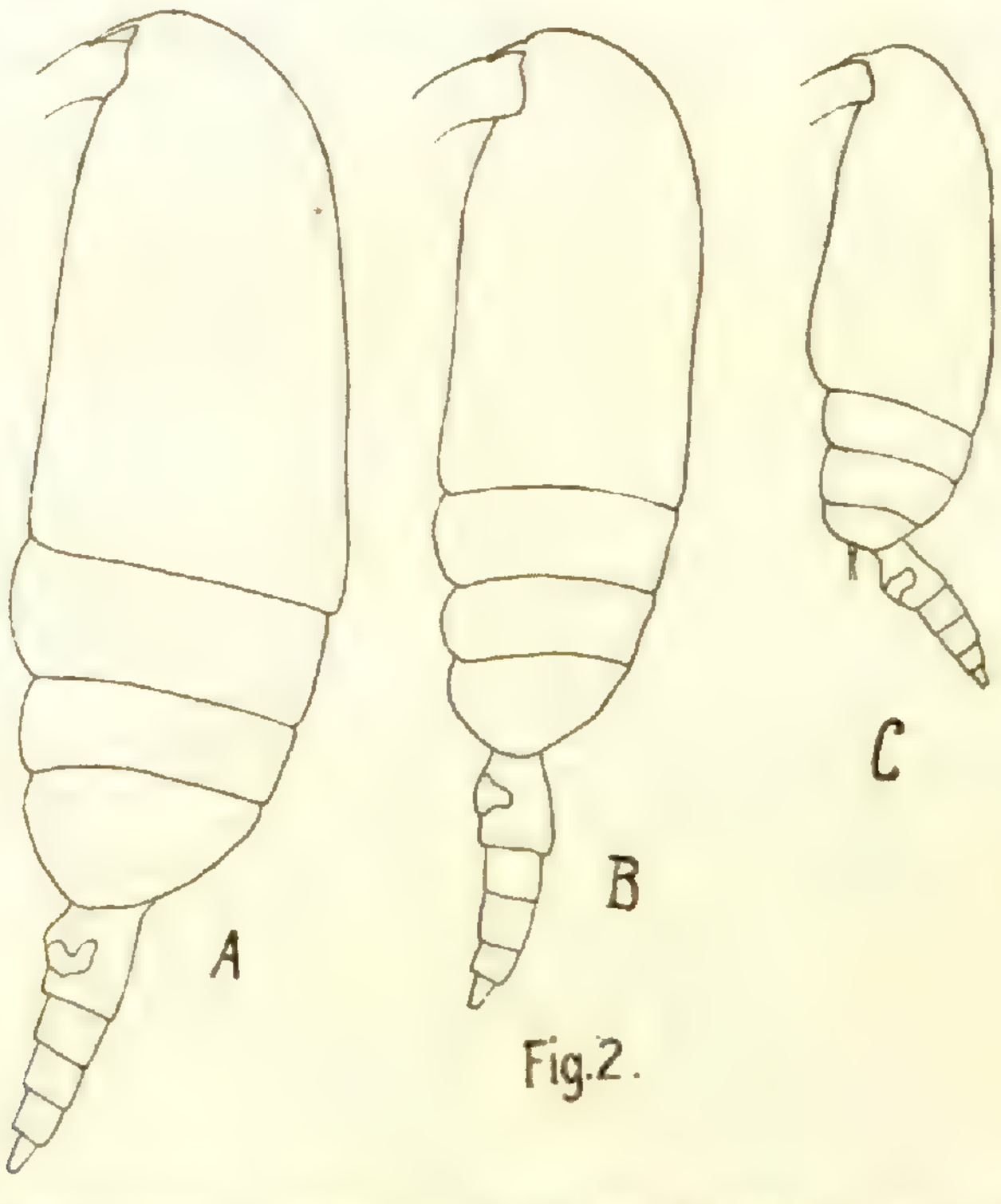


Fig. 2.

Clausocalanus arcuicornis (Dana). Größenvariation. — Drei Weibchen aus Punta Bonaster (nördliche Adria).

Tieren in der Regel schmäler und spitz zulaufend. [Vgl. dazu auch meine Arbeit (1920).]

Zu den Arten, deren Individuen sich durchschnittlich kleiner erwiesen als die entsprechenden Formen aus dem Golfe von Neapel, gehört *Clausocalanus arcuicornis* (Dana).

Von dieser Spezies wurden im Fange bei Punta Bonaster (3. Fangstation) 147 Individuen beobachtet, darunter 136 Weibchen und 11 Männchen. Während sich die Männchen innerhalb ganz geringer Grenzen bewegten (zwischen den Größenwerten von 1 mm bis 1·17 mm), schwankten die Weibchen beträchtlich in der Körpergröße (innerhalb der Grenzen von 0·864 mm bis 1·476 mm).

In der folgenden Tabelle sind einige der an weiblichen Exemplaren aus Punta Bonaster (3. Fangstation) vorgenommenen Messungen zusammengestellt, wobei auch das Längenverhältnis von Thorax und Abdomen berücksichtigt wurde.

Größenvariation der Weibchen von *Clausocalanus arcuicornis* (Dana).

Exemplar	Thorax	Abdomen	Ganze Körperlänge
I	0·612 mm	0·234 mm	0·846 mm
II	0·774 „	0·288 „	1·062 „
III	0·846 „	0·306 „	1·152 „
IV	0·882 „	0·324 „	1·206 „
V	0·9 „	0·324 „	1·224 „
VI	0·936 „	0·342 „	1·278 „
VII	0·954 „	0·342 „	1·296 „
VIII	1·098 „	0·378 „	1·476 „

G. P. Farran (1902—1908), welcher diese atlantische Warmwasserspezies noch an der Westküste von Irland (woselbst sie die nördliche Grenze ihrer Verbreitung erreicht) beobachten konnte, scheint unter seinen Tieren gleichfalls große Variabilität vorgefunden zu haben, denn er sagt p. 91:

„It seems possible that there may be two spezies, or, at any rate, two forms, a large and a small one, included under the name *Clausocalanus arcuicornis,* but as they frequently occur in company and do not apparently differ in habit, it is unnecessary in this paper to do more than refer to the possibility.“

Aus Farrans Beobachtungen und meinen an nordadriatischen Exemplaren von *Clausocalanus arcuicornis* (Dana) vorgenommenen Messungen geht mit hoher Wahrscheinlichkeit hervor, daß wir es bei den kleinsten Exemplaren dieser Spezies (vergleiche Fig. 2, c) mit richtigen Zwergformen zu tun haben.

Im Golfe von Neapel schwanken (nach Giesbrecht, 1892) die Größenwerte von *Clausocalanus arcuicornis* (Dana) innerhalb der Grenzen von 1·15 mm bis 1·6 mm bei den Weibchen und 1·12 mm bis 1·2 mm bei den Männchen.

In dem Maße aber, als diese Art in der nördlichen Adria, respektive im Nordatlantik, vordringt, erweitern sich die Grenzen ihrer Variationsbreite nach der Seite der Minus-Varianten hin: aus der Warmwasserform von *Clausocalanus arcuicornis* (Dana) spaltet sich eine ihr an

Größe nachstehende Kaltwasserform (Zwergform) ab. Durch diese Beobachtung gewinnt auch die Vermutung an Wahrscheinlichkeit, daß Warmwasserspezies, welche hauptsächlich als Jugendformen durch die horizontalen Strömungen des Meerwassers in die kälteren wechselreichen Küstenstriche der nördlichen Adria verschlagen werden, zum Teil dort zugrunde gehen (stenohaline Knephoplanktonten) zum Teil aber auch im Küstenwasser die Geschlechtsreife erlangen (euryhaline Phaoplanktonten) und sich durch einige Generationen zu halten vermögen. Ob wir in der abnehmenden Tiefe des Verbreitungsgebietes, dem Sinken des Salzgehaltes und der Temperatur des Wassers die alleinigen Faktoren zu erblicken haben, welche die Entwicklung zu Individuen von geringerer Körpergröße bestimmen, muß eine noch offene Frage bleiben. Auch die Annahme, daß es zur Ausbildung kleinerer Eier komme, welche, ihrem geringen Gehalt an Nahrungsdotter entsprechend, durchschnittlich kleinere Tiere lieferten, müßte erst durch vergleichende Messungen bewiesen werden.[1])

Über morphologische Variationen bei *Oithona plumifera* Baird und die Artberechtigung von *Oithona atlantica* G. P. Farran.

Den in morphologischer Hinsicht interessantesten Variationserscheinungen begegnete ich bei der Bestimmung der auf der dritten Virchow-Fahrt in der nördlichen Adria gesammelten Vertreter aus dem Genus *Oithona*.

[1]) So verlockend es auch schien, die obenerwähnte Zwergrassenbildung auf variationsstatistischem Wege zu verfolgen, mußte ich doch (um mich nicht zu sehr in Sonderprobleme zu verlieren) die Bearbeitung des artenreichen Copepodenmateriales vom Gesichtspunkt seiner qualitativen und quantitativen Verbreitung als Hauptaufgabe betrachten und kann daher hier nur nur in Form einer Notiz auf diesen interessanten Fall aufmerksam machen.

Mein hochverehrter Chef, Herr Prof. Dr. Ad. Steuer, hatte die Güte, mich bei der Durchsicht meines Manuskriptes auf eine eben erschienene Arbeit [Woltereck, R, Variation und Artbildung (Mit 6 Tafeln), in: Internat. Revue d. ges. Hydrobiol. und Hydrographie, IX. Bd., 1.—2. Heft, Leipzig 1920] aufmerksam zu machen, in welcher der Verfasser bei *Daphnia* den Nachweis führt, daß Zwergformen durch unterdrückte Zellteilungen entstehen, also zellenärmer sind als die unter günstigeren Ernährungsbedingungen lebenden Riesenformen. Woltereck (1920) sagt auf p. 118: „Über die Hauptsache sind wir im klaren: es genügt, daß bei einer großen Rasse zwei Teilungsschritte sämtlicher Hypodermiszellen erblich unterdrückt (gehemmt) werden, um aus der großen Rasse eine Zwergrasse hervorzubringen. Und es genügt, in einer kleinen Rasse die Zellteilungshemmung für nur zwei Teilungsschritte erblich aufzuheben, um ‚Riesen'-Wuchs als neues Rassenmerkmal zu erhalten."

Unter ihnen waren es besonders einige Weibchen von *Oithona plumifera* Baird, welche

1. in der Beborstung des Innenastes der Mandibel,
2. in der Beborstung des Innenastes der 1. Maxille,
3. in der Befiederung der Außenrandborsten am zweiten Glied des Basipodits des ersten bis vierten Schwimmfußpaares

regellosen Variationen unterworfen waren und interessanterweise alle Übergänge zu der von G. P. Farran (1908) aufgestellten *O. atlantica* darstellten.

Der Besprechung dieser Varianten schicke ich (des besseren Verständnisses halber) Farrans (1908, p. 502) Diagnose voraus:

O. plumifera.	*O. atlantica.*
Length 1·0—1·5 mm.	Length 1·0—1·16 mm.
Endopodite of mandible with three setae.	Endopodite of mandible with four setae.
Endopodite of first maxilla with minute seta.	Endopodite of first maxilla with moderate seta.
Outer-edge seta on second basal of first to fourth feet very long, strong, feathered on first to third, smooth on fourth.	Outer-edge seta on second basal of first to third feet very slender, smooth, absent on fourth foot.
Short smooth seta on inner edge of second[1]) basal of second to fourth feet.	No seta on inner edge of second[1]) basal of second to fourth feet.

Für die Beschreibung der einzelnen Varianten behalte ich die Diagnosenform bei, weil sich an ihr am besten die Vermengung von *plumifera*-Charakteren einerseits und *atlantica*-Charakteren anderseits verfolgen läßt.

1. Exemplar (geschlechtsreifes Weibchen).[2])

Körperlänge: 1·48 mm
Stirnschnabel: mäßig gebogen
Länge der ersten Antennen:
} wie bei *O. plumifera* Baird.

[1]) An dieser Stelle hat sich in Farrans Diagnose ein Druckfehler eingeschlichen. Es muß richtig heißen: „on inner edge of first basal of second to fourth feet".

[2]) Sämtliche hier näher beschriebenen Varianten von *O. plumifera* Baird fanden sich in den Fängen aus dem Quarnero und Quarnerolo.

Ri der rechten Mandibel mit drei befiederten Borsten und einem winzigen nackten Börstchen	weder *plumifera*- noch *atlantica*-Charakter.
Ri der linken Mandibel mit drei befiederten Borsten und einem winzigen nackten Börstchen	
Borste am Ri der rechten ersten Maxille doppelt so lang als Ri	wie bei *O. atlantica* Farran.
Borste am Ri der linken ersten Maxille doppelt so lang als Ri	
Keine Innenrandborste am ersten Glied des Basipodits des zweiten bis vierten Fußes	

Zweites Glied des Basipodits des ersten bis vierten Fußes mit starkbefiederter Außenrandborste . . . . . (wie bei *O. plumifera* Baird).

2. Exemplar (geschlechtsreifes Weibchen).

Körperlänge: 1·44 mm Stirnschnabel: mäßig gebogen Länge der ersten Antennen:	wie bei *O. plumifera* Baird.
Ri der rechten Mandibel mit drei befiederten Borsten Ri der linken Mandibel mit drei befiederten Borsten Borste am Ri der rechten ersten Maxille winzig klein	wie bei *O. plumifera* Baird.
Borste am Ri der linken ersten Maxille doppelt so lang als Ri	wie bei *O. atlantica* Farran.
Keine Innenrandborste am ersten Glied des Basipodits des zweiten bis vierten Fußes	

Zweites Glied des Basipodits des ersten bis vierten Fußes mit befiederter Außenrandborste . . . . . (wie bei *O. plumifera* Baird).

3. Exemplar (geschlechtsreifes Weibchen).

Körperlänge: 1·44 mm Stirnschnabel: mäßig gebogen Länge der ersten Antennen	wie bei *O. plumifera* Baird.
Ri der rechten Mandibel mit drei Fiederborsten Ri der linken Mandibel mit drei Fiederborsten	wie bei *O. plumifera* Baird.
Borste am Ri der rechten ersten Maxille doppelt so lang als Ri	wie bei *O. atlantica* Farran.
Borste am Ri der linken ersten Maxille doppelt so lang als Ri	
Zweites Glied des Basipodits des ersten bis dritten Fußes mit starkbefiederter und orangegelb gefärbter Außenrandborste	wie bei *O. plumifera* Baird.
Außenrandborste am zweiten Glied des Basipodits des vierten Fußes ragt weit über Re 3 hinaus und ist deutlich befiedert.	

4. Exemplar (geschlechtsreifes Weibchen).

Körperlänge: 1·38 mm Stirnschnabel und erste Antennen	wie bei *O. plumifera* Baird.

Ri der rechten Mandibel mit drei Fiederborsten und einem winzigen nackten Börstchen . . . . . (weder *plumifera*- noch *atlantica*-Charakter).
Ri der linken Mandibel mit drei Fiederborsten (wie bei *O. plumifera* Baird).
Borste am Ri der rechten ersten Maxille doppelt so lang als Ri } wie bei *O. atlantica* Farran.
Borste am Ri der linken ersten Maxille doppelt so lang als Ri } wie bei *O. atlantica* Farran.
Außenrandborste am zweiten Glied des Basipodits des vierten Fußes überragt Re 3 beträchtlich und ist deutlich gefiedert (wie bei *O. plumifera* Baird).

5. Exemplar (Weibchen mit zwei Eiersäckchen).

Körperlänge: 1·39 mm
Stirnschnabel und erste Antennen } wie bei *O. plumifera* Baird.
Ri der rechten Mandibel mit drei Fiederborsten
Ri der linken Mandibel mit drei Fiederborsten } *O. plumifera* Baird.
Borste am Ri der rechten ersten Maxille winzig . . . *(O. plumifera)*.
Borste am Ri der linken ersten Maxille doppelt so lang als Ri *(O. atlantica)*.
Zweites Glied des Basipodits des ersten bis vierten Fußes mit befiederter Außenrandborste . . . . . *(O. plumifera)*.

6. Exemplar

(Weibchen mit Eiersäcken, zwei Eier in jedem Säckchen).

Körperlänge: 1·44 mm
Stirnschnabel und erste Antennen } *O. plumifera*.
Ri der rechten Mandibel mit drei Fiederborsten . . . . . *(O. plumifera)*.
Ri der linken Mandibel mit vier Borsten (1 Fiederborste und 3 nackte Borsten) *(O. atlantica)*.
Borste am Ri der rechten ersten Maxille winzig . . . *(O. plumifera)*.
Borste am Ri der linken ersten Maxille doppelt so lang als Ri *(O. atlantica)*.
Zweites Glied des Basipodits des ersten bis vierten Fußes mit befiederter Außenrandborste . . . . . *(O. plumifera)*.

7. Exemplar (geschlechtsreifes Weibchen).

Körperlänge: 1·37 mm
Stirnschnabel und erste Antennen } wie bei *O. plumifera*.
Ri der rechten Mandibel mit drei Fiederborsten
Ri der linken Mandibel mit drei Fiederborsten } *O. plumifera*.
Borste am Ri der rechten ersten Maxille doppelt so lang als Ri
Borste am Ri der linken ersten Maxille doppelt so lang als Ri } *(O. atlantica)*.
Zweites Glied des Basipodits des ersten bis vierten Fußes mit befiederter Außenrandborste . . . . . *(O. plumifera)*.

8. Exemplar (geschlechtsreifes Weibchen).

Ri der rechten Mandibel mit drei Fiederborsten . . . . . *(O. plumifera).*

Ri der linken Mandibel mit drei Fiederborsten und einem winzigen nackten Börstchen . . . . . (weder *plumifera*- noch *atlantica*-Charakter).

Die übrigen Merkmale stimmen mit *O. plumifera* Baird überein.

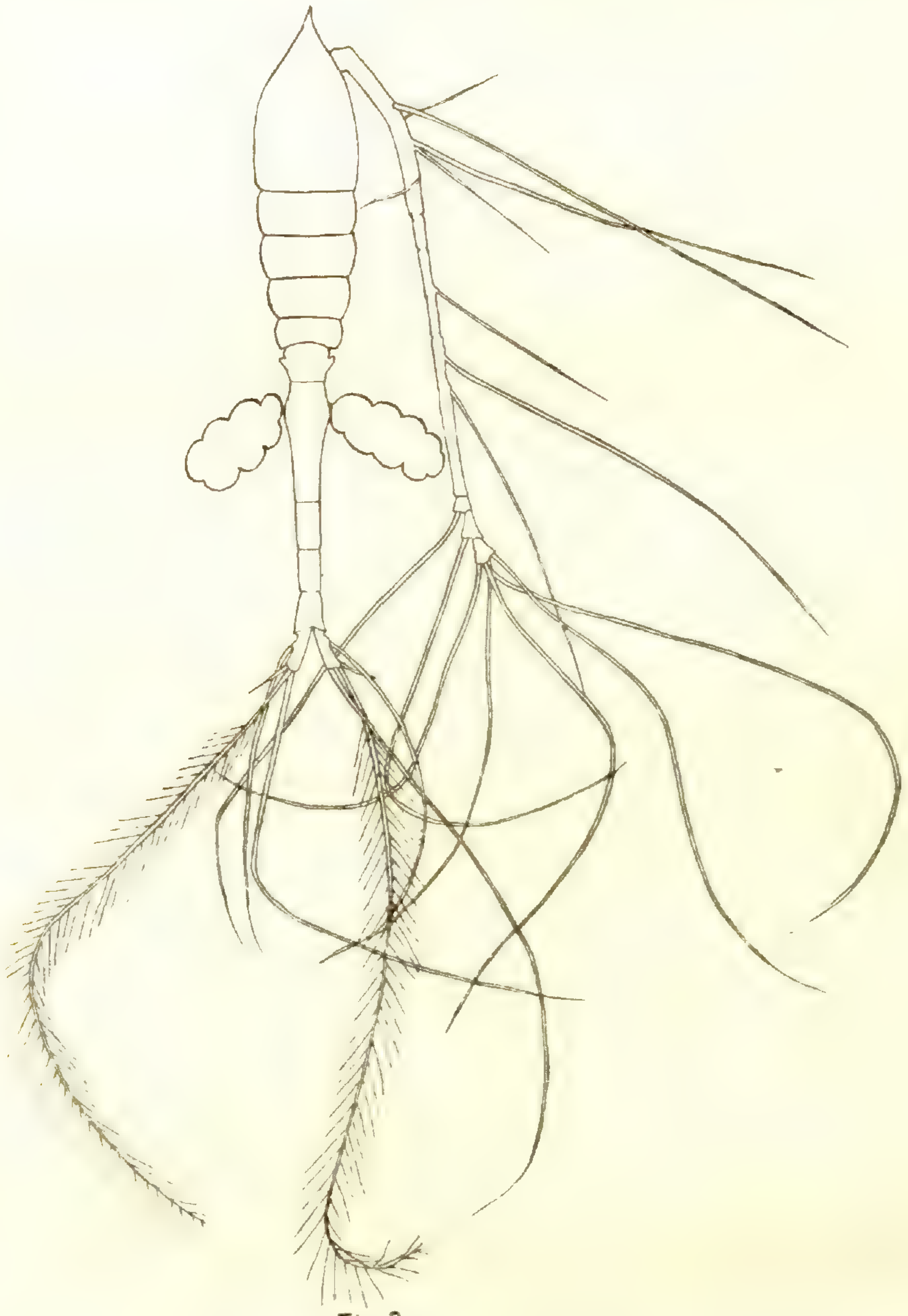


Fig. 3.

Oithona plumifera Baird var. *atlantica* (G. P. Farran). — Habitusbild eines Weibchens aus der Station Gruica (nördliche Adria).

(Die Figur bringt unter Verzicht auf Einzelheiten im Bau der ersten Antenne vor allem den schlankeren Körperbau und die relative Länge der ersten Antenne zur Anschauung.)

Die Betrachtung der aufgeführten Varianten [1]) führt zu dem unzweideutigen Ergebnis, daß jene Charaktere, auf welche sich Farran (1908) bei der Aufstellung seiner *Oithona atlantica* stützte (Endopodit der Mandibel mit vier Borsten, Endopodit der ersten Maxille mit langer Borste, keine Innenrandborste am ersten Glied des Basipodits des zweiten bis vierten Fußes) nicht als Artunterschiede angesprochen werden dürfen, da sie in verschiedenartigster Kombination an den Weibchen von *O. plumifera* Baird auftreten können.

Was schließlich das Fehlen einer Außenrandborste am zweiten Glied des Basipodits des vierten Fußes anbelangt (welches Merkmal von Farran [1908, p. 502] als Artunterschied zwischen *O. atlantica* und *O. plumifera* hervorgehoben wurde), so hat es sich als nicht zu Recht bestehend erwiesen.

Bei allen jenen von mir näher untersuchten Weibchen, welche durch die besondere Länge ihrer ersten Antennen auffielen (sie reichen bis an das Ende des vorletzten Abdominalsegmentes heran [Fig. 3]) und sich im Bau der Mandibel (vier Borsten am Ri [Fig. 5a]) und der ersten Maxille (Endopodit mit langer Borste [Fig. 5b]) als *atlantica*-Weibchen erwiesen, fand ich regelmäßig eine glatte, schlanke, unbefiederte Außenrandborste am zweiten Glied des Basipodits des vierten Fußes [Fig. 6].[2])

Durch eine Nachuntersuchung, welche Farran auf meine Bitte hin an seinem Material vornahm, wurde auch das Vorhandensein dieser Außenrandborste am zweiten Basale des vierten Fußes festgestellt.[3]) Durch diesen Nachweis ist wiederum ein arttrennendes Merkmal aus dem Wege geschafft. Zum Schluß belehrt uns noch ein Blick auf die Fig. 6, daß Farrans *atlantica*-Diagnose auch für das letzte Merkmal

---

[1]) Herr Dr. G. P. Farran hatte die Liebenswürdigkeit, die oben beschriebenen acht weiblichen Exemplare nachzuuntersuchen, und konnte die Richtigkeit meiner Beobachtungen bestätigen („I have examined the tubes of *Oithona* which you were good enough to send me and as far as I can see the specimens quite agree with your description“ brieflich am 20. Jänner 1914).

[2]) Auch I. Rosendorn (1917, p. 13), welche *O. atlantica* noch als selbständige, der *O. plumifera* Baird sehr nahe verwandte Art aufführt, bemerkt bezüglich der glatten, unbefiederten Außenrandborsten am zweiten Glied des Basipodits der Schwimmfüße: „Die Angabe, daß sie am 4. Fuße fehlen sollen, kann ich nicht bestätigen.“

[3]) „I may say at the beginning that my definition of *O. atlantica* as having no Se on B 2 of 4. foot is undoubtedly incorrect. I find this seta in all or nearly all the specimens I have examined.“ (Farran, 20. Jänner 1914. brieflich.)

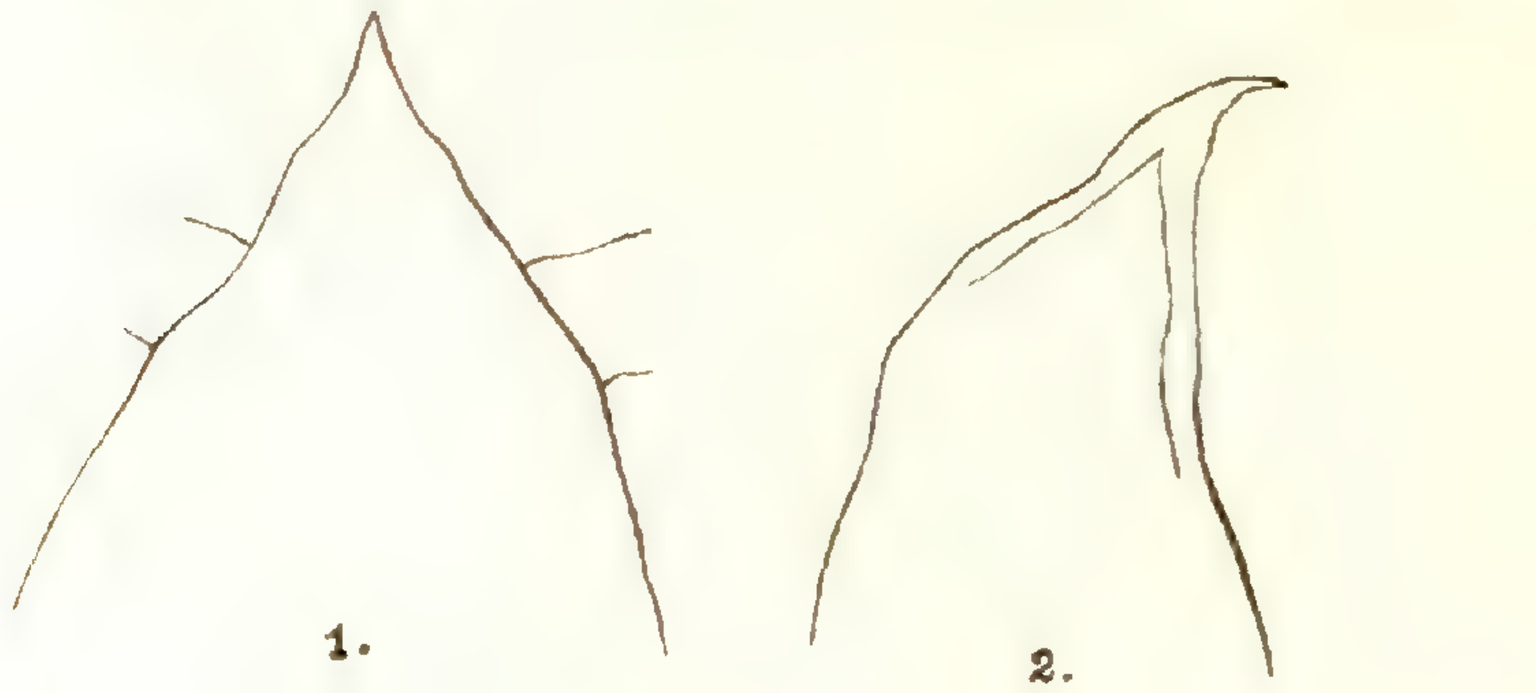
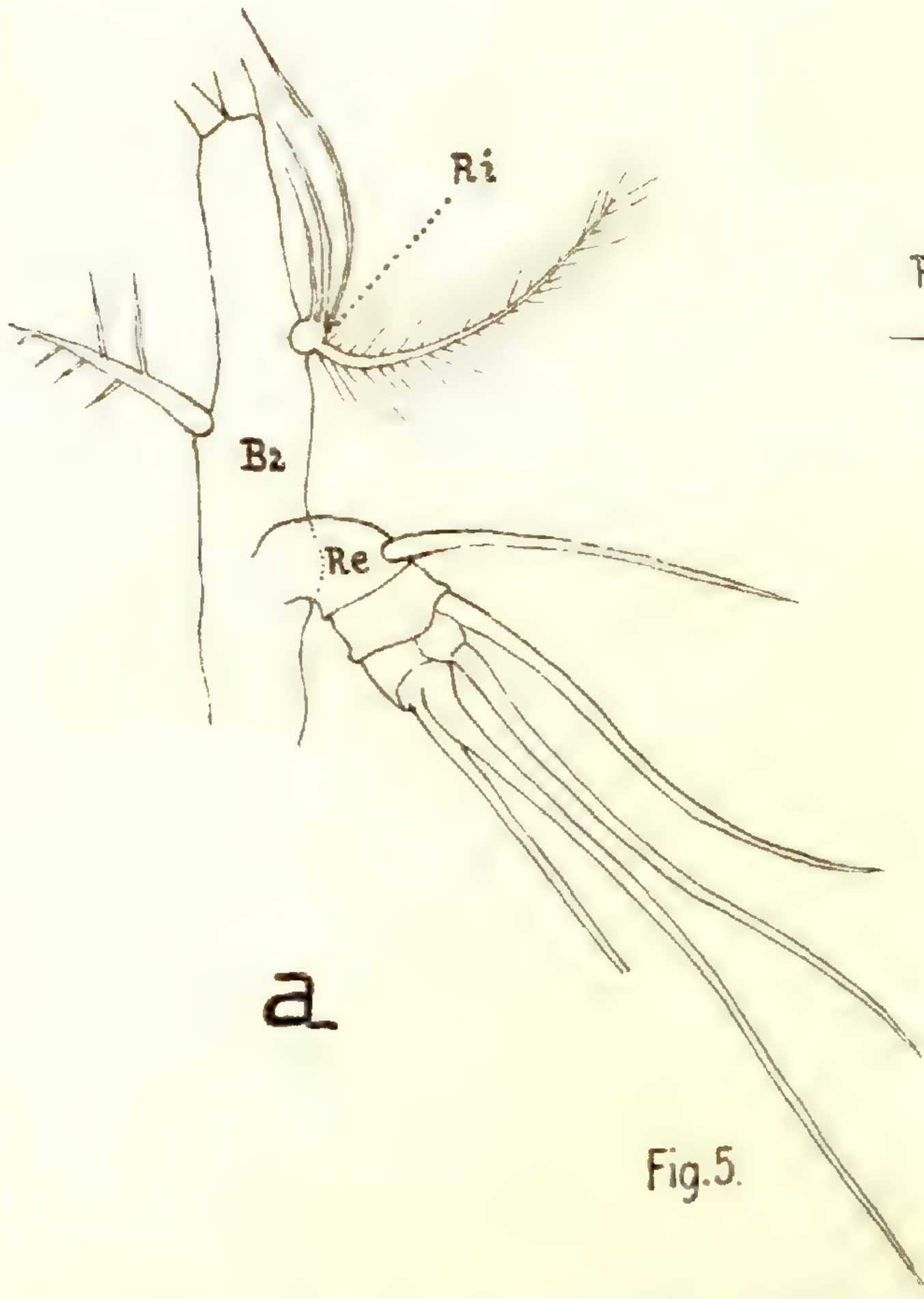


Fig. 4.

Oithona plumifera Baird var. *atlantica* (G. P. Farran) aus Gruica (nördl. Adria).
Weibchen: 1. Kopf dorsal, 2. Kopf lateral.



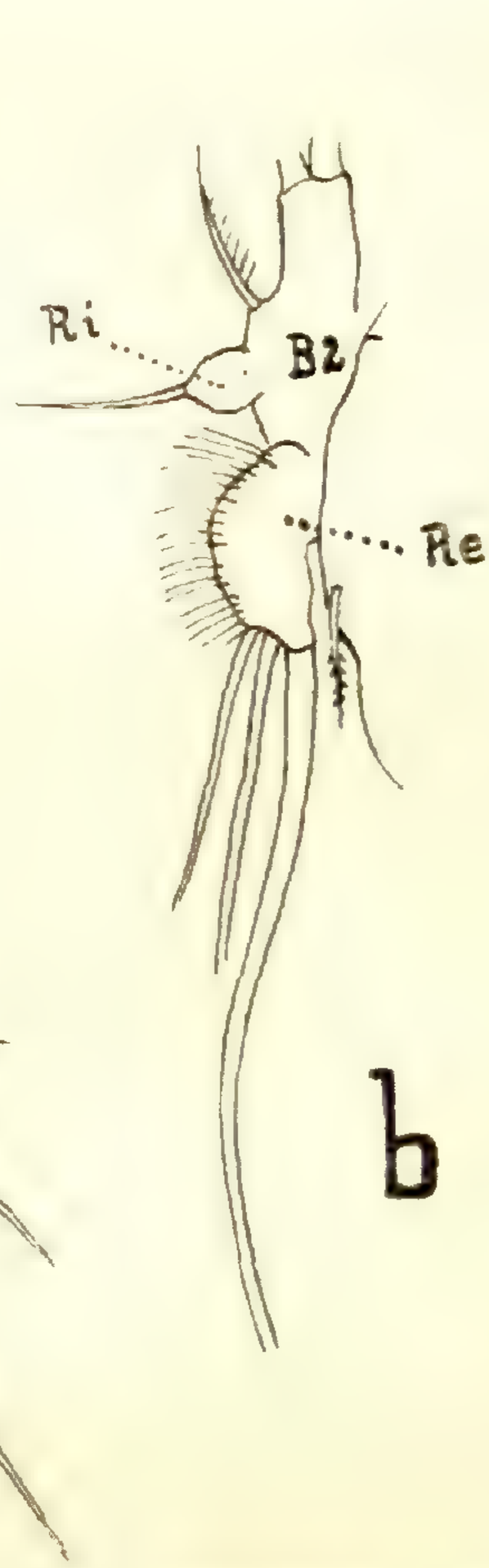


Fig. 5.

Oithona plumifera Baird var. *atlantica* (G. P. Farran). — Weibchen aus Gruica (nördliche Adria).

a Mandibel, deren Innenast (Ri) in der Regel vier Borsten [eine starke, befiederte Borste und drei schwächere, nackte Borsten] trägt.

b Erste Maxille, deren Innenast (Ri) in der Regel eine lange schlanke Borste trägt.

(Die Mandibeln und ersten Maxillen stimmen sonst im Bau mit denen von *O. plumifera* Baird überein und sind deshalb in obiger Figur nur teilweise wiedergegeben. Aus diesem Grunde wurde auch die Befiederung der fünf Borsten am Re der Mandibel und der drei Borsten am Re der ersten Maxille weggelassen.)

(„no seta on inner edge of first basal of second to fourth feet") **nicht** zutrifft.

Nachdem sich nun alle wichtigen von Farran (1908, p. 502) zwischen *O. plumifera* und *O. atlantica* aufgestellten Artunterschiede teils als unbeständig, teils als überhaupt nicht vorhanden heraus gestellt haben, kann *Oithona atlantica* fernerhin nicht als gute Art aufrecht erhalten werden.

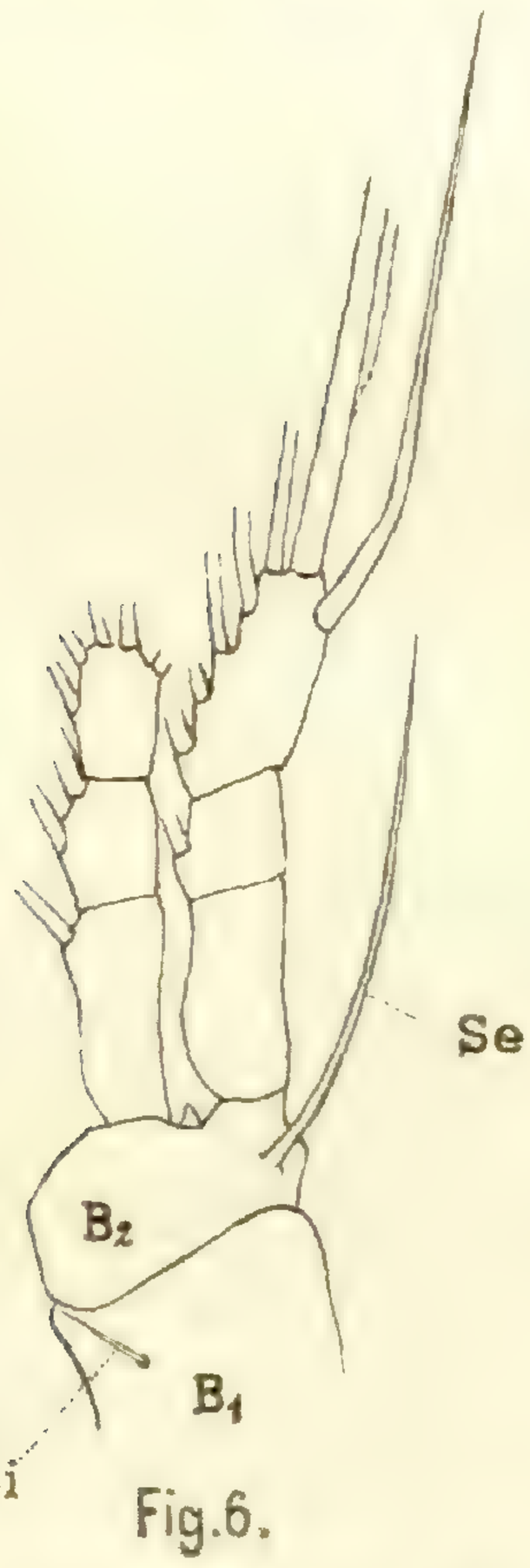


Fig. 6.

Oithona plumifera Baird var. *atlantica* (G. P. Farran) aus Gruica (nördl. Adria). 4. Fuß der Weibchen mit gutentwickelter, unbefiederter Außenrandborste (Se) am zweiten Glied des Basipodits und kurzer, dünner Innenrandborste (Si) am ersten Glied des Basipodits

Wir werden ihr jedoch, im Hinweis auf eine gewisse Konstanz, mit welcher einige *atlantica*-Charaktere nach den Beobachtungen von Farran, G. O. Sars und Rosendorn besonders an nordischen Individuen zur Beobachtung kamen, den Wert einer Varietät (Kaltwasserrasse von *O. plumifera* Baird?) zuerkennen dürfen. In Übereinstimmung mit Farran[1]) habe ich daher bereits in meiner Arbeit (1920) alle jene Weibchen, welche von der von Giesbrecht (1892) in ausreichendem Maße wiederbeschriebenen und abgebildeten *O. plumifera* Baird durch untenstehende bald mehr, bald wieder weniger konstante Merkmale[2]) abwichen, als *Oithona plumifera* var. *atlantica* (G. P. Farran) aufgeführt.

Was die Synonymie betrifft, so kann ich der Ansicht von Sars (1913), welcher *O. atlantica* Farran mit *O. spinirostris* Claus identifizierte, nicht beistimmen.

Ich halte mit Farran daran fest, daß *O. spinirostris* Claus eine ungenügend beschriebene Form ist, welche wir, da Claus (1863, p. 105) in seiner Diagnose das wichtigste Artmerkmal (die Anzahl der Außenranddorne am dritten Glied des Exopodits des

[1]) „I understand from your letter that both the forms *O. plumifera* and *O. atlantica* can be found in the Adriatic as distinct races, although connected by intermediate examples. If this is so I agree with you that the names to be used are *O. plumifera* and *O. plumifera* var. *atlantica*, or var. *spinirostris* if Sars view of the synonymy be correct." (G. P. Farran, brieflich am 20. Jänner 1914).

[2]) Durchschnittlich von geringerer Körpergröße als *O. plumifera* Baird **und von schlankerem Körperbau (Fig. 3).**

ersten Fußes) nicht erwähnt, ebensogut mit *O. setigera* Dana identifizieren könnten, und zwar mit um so höherer Wahrscheinlichkeit, als nach meinen Untersuchungen (1920) *O. setigera* Dana ziemlich gleichmäßig im Küstengebiete der nördlichen Adria verbreitet ist und alle Weibchen dieser Art am zweiten Basipodit der Schwimmfüße lange, dünne, schwachbefiederte und gegen das Ende zu allmählich sich verjüngende Außenrandborsten trugen. Aber angesichts der Tatsache, daß Claus bei seiner *O. spinirostris* über die Anzahl der Dorne am Re 3 des 1. Fußes keine Angabe macht, kann von einer einwandfreien Identifizierung seiner Form weder mit Danas *setigera*, noch mit Farrans *atlantica* die Rede sein.

Für die eingezogene Art, *Oithona atlantica* Farran, schlage ich daher vor, in Zukunft den Namen ***Oithona plumifera* Baird var. *atlantica* (Farran)** zu gebrauchen.

Bemerkungen über eine für die Adria neue Paracalanide.

Calocalanus styliremis Giesbrecht, 1888.

Siebzehn Weibchen und ein Männchen lagen aus zwölf Fängen vor.

Calocalanus styliremis der nördlichen Adria teilt mit der von Giesbrecht (1892) aus Neapel beschriebenen Form zwar die für die Diagnose wichtigsten Merkmale [1. dreigliedriges Abdomen, 2. Endglied von A_1 doppelt so lang als das vorletzte Glied, 3. Endglied von Ri des dritten und vierten Fußes mit je zwei Gruppen von Stacheln], weicht aber von ihr auffallenderweise in der Form des Kopfes ab, welche der von *Calocalanus pavo* (Dana) sehr ähnlich ist (Fig. 7a, b).[1])

Giesbrecht (1892) hat bei *Calocalanus styliremis* keine Innenrandborste (Si) an der Furka finden können und sagt daher bei der

Rostrum stärker ventralwärts gebogen als bei *O. plumifera* (Fig. 4). Erste Antennen, relativ länger, erreichen das Ende des vorletzten Abdominalsegmentes (Fig. 3).

Innenast beider Mandibeln in der Regel mit 4 Borsten (1 Fiederborste und 3 nackte Borsten) (Fig. 5a).

Innenast der rechten und linken ersten Maxille in der Regel mit langer Borste (Fig. 5 b). Außenrandborsten am zweiten Glied des Basipodits der vier Schwimmfußpaare sehr schwach (oft gar nicht) befiedert (Fig. 6).

[1]) Vergleiche mit obiger Fig. 7a, b die bei Giesbrecht (1892) auf Taf. 36 befindliche Fig. 48 (*Calocalanus styliremis* Giesbrecht ♀ dorsal) sowie auch die auf derselben Tafel stehenden Figuren 43 (*Calocalanus pavo* [Dana] ♀ Kopf dorsal) und 44 (*Calocalanus pavo* [Dana] ♀ Kopf lateral).

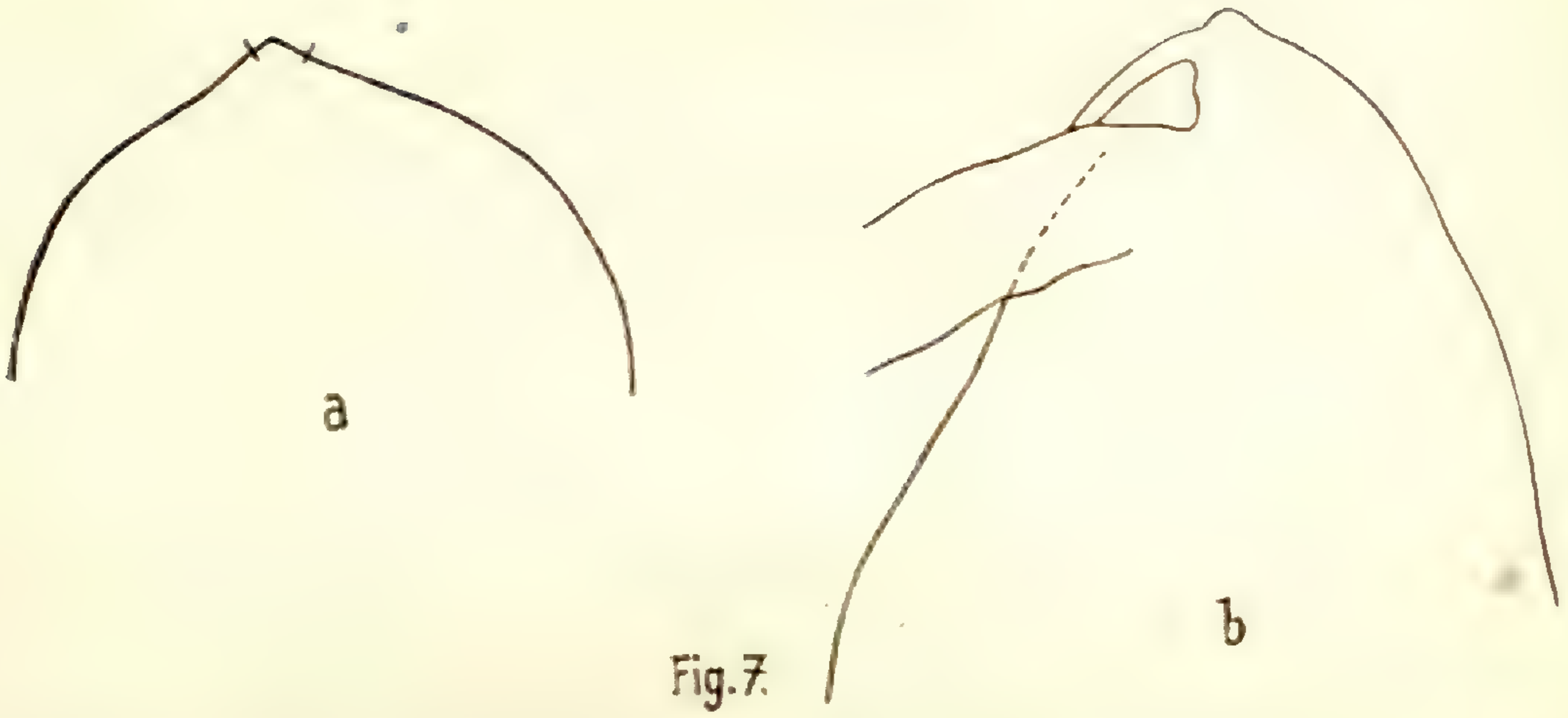


Fig. 7.

Calocalanus styliremis Giesbrecht. Weibchen aus Punta Bonaster (nördl. Adria).

a Kopf dorsal, b Kopf lateral.

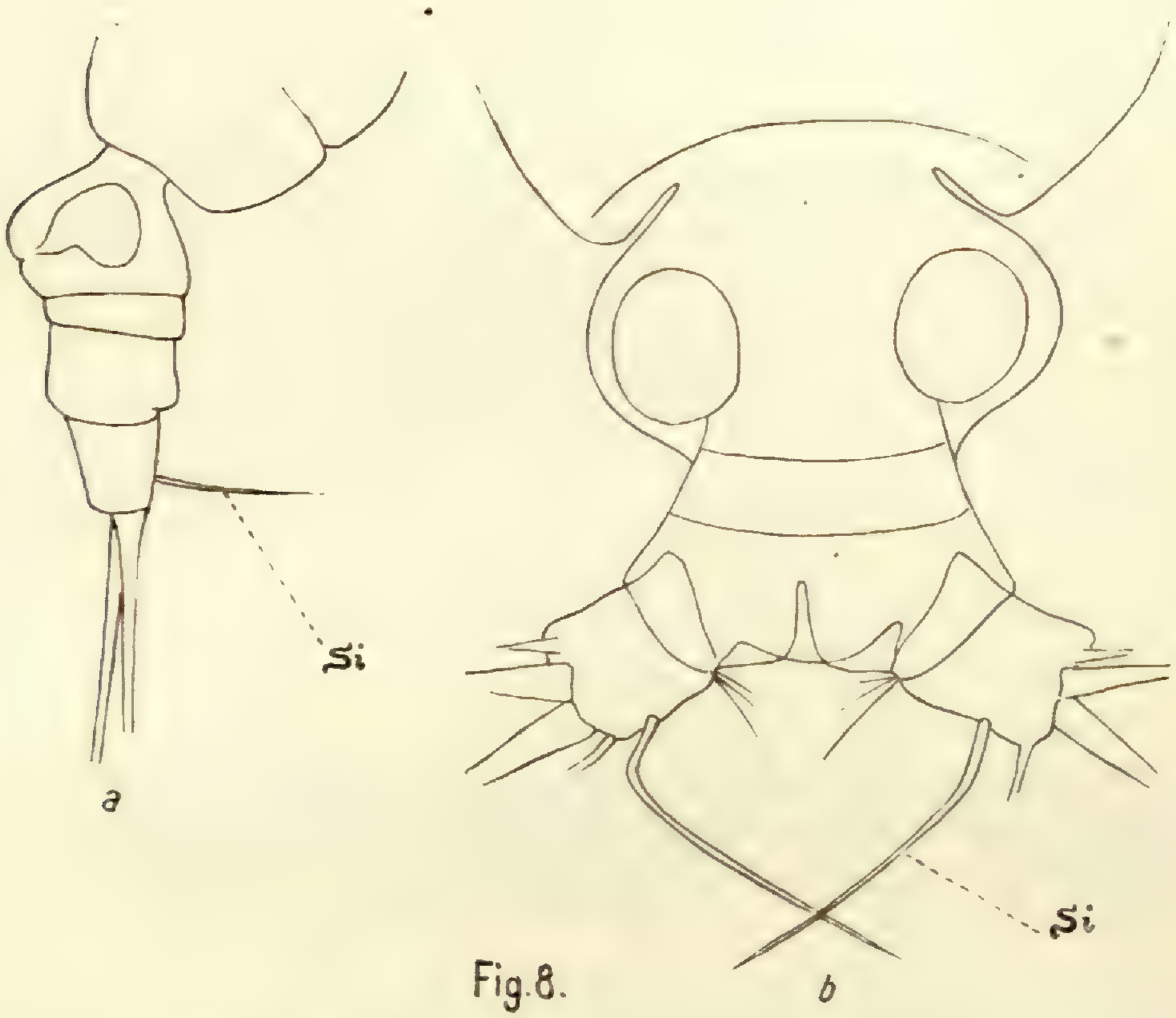


Fig. 8.

Calocalanus styliremis Giesbrecht aus der nördlichen Adria.

a Weibchen (0·62 mm groß). Abdomen in Lateralansicht mit parallel gerichteten Furkalästen und gutentwickelter Innenrandborste (Si). Fangstation bei Punta Colorat. (Ok. 2, Obj. 7, tub. 0.)
b Dorsalansicht des Abdomens eines bei Punta Velibog gefischten Weibchens mit gespreizten Furkalästen und sehr gut erhaltener, etwas auf die Dorsalseite abgerückter Innenrandborste (Si). (Ok. 4, Obj. 7, tub. 0.)

Besprechung der Furka und ihrer Anhänge auf p. 178: „So wie die Furka sind auch die Furkalborsten bei *paro* und meist auch bei *styliremis* symmetrisch; Se scheint bei beiden, Si bei *styliremis* zu fehlen. . . ."

Giesbrechts Vermutung hat sich nicht bestätigt. Es gelang mir im Virchow-Material an der Furka zweier Weibchen von *Calocalanus styliremis* an jedem Furkalast eine gut entwickelte Innenrandborste (Si) zu beobachten, deren Länge $^2/_3$ der Länge des Abdomens betrug (Fig. 8a, b.)

Bei einigen Weibchen, an denen keine Innenrandborste zu bemerken war, gab manchmal eine unbedeutende Einkerbung am Innenrand der Furkaläste zu erkennen, daß dort eine solche Borste vorhanden gewesen und erst später verloren gegangen war. Wie alle übrigen Schwebeborsten der Furka scheinen auch deren Innenrandborsten sehr leicht abzubrechen.

Bei einem südlich von Lucietta gefischten Weibchen dagegen war der Innenrand beider Furkalborsten völlig glatt und ließ nicht die geringste Spur einer Einkerbung erkennen, die als Ansatzstelle einer in Verlust geratenen Innenrandborste hätte gedeutet werden können (Fig. 9).

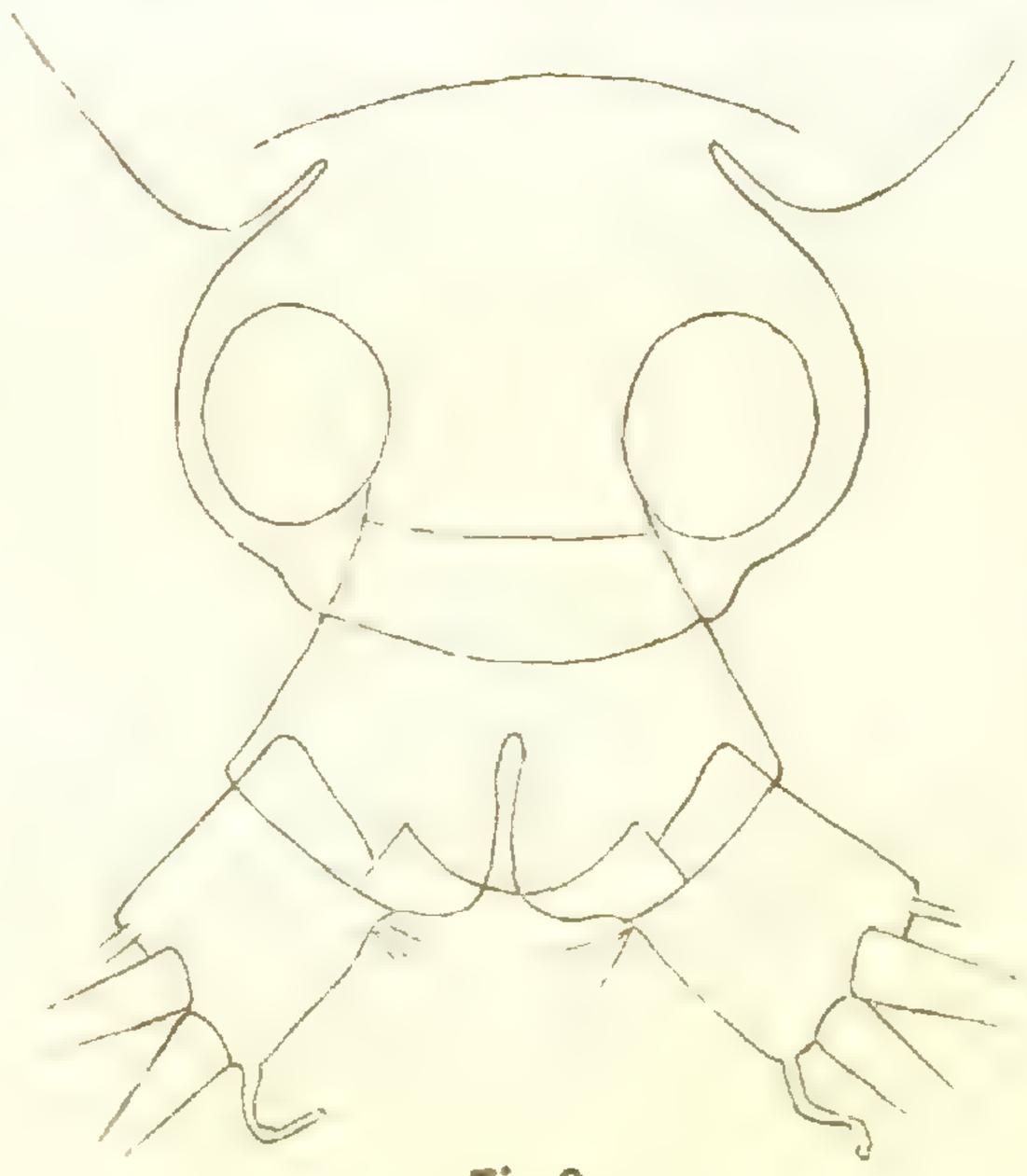


Fig. 9

Calocalanus styliremis Giesbrecht (nördliche Adria).
Dorsalansicht des Abdomens eines Weibchens aus Lucietta mit schwachgespreizten Furkalästen und fehlender Si.

Außer den aus den Figuren 8a, b und 9 ersichtlichen Variationen in der gegenseitigen Stellung der Furkaläste (welche möglicherweise nur Quellungserscheinungen darstellen), kamen an den wenigen Exemplaren von *Calocalanus styliremis* Giesbrecht noch zwei Fälle von Mißbildungen zur Beobachtung, über welche in anderem Zusammenhang berichtet werden wird.

Literatur.

Früchtl, F., Planktoncopepoden aus der nördlichen Adria. In: Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abteil. I, 129. Bd., 9. Heft, 1920.

(Betreffs der Literatur muß der Raumersparnis wegen auf das obenstehender Arbeit beigeschlossene ausführliche Literaturverzeichnis verwiesen werden.)

Tabellarische Gegenüberstellung der Körpergrößenvariatio-

Anzahl der gemessenen Individuen	Spezies	Nordadriatische Größe in Millimetern	
		Weibchen	Männchen
50—100	*Calanus helgolandicus* (Claus)	2·52—3·22	2·6—2·8
50—100	*Calanus minor* (Claus)	1·77—1·92	1·76
50—100	*Calanus tenuicornis* Dana	2·07—2·25	1·87
2—5	*Calanus gracilis* Dana	3·23—3·46	—
1	*Eucalanus attenuatus* Dana	4·84	—
5—10	*Eucalanus elongatus* Dana	5·81—5·96	—
5—10	*Mecynocera clausi* J. C. Thompson . .	1.062—1·12	—
50—100	*Paracalanus parvus* (Claus)	0·77—0·81	0·81—0·91
1	*Calocalanus pavo* (Dana)	1·193	—
5—10	*Calocalanus styliremis* Giesbrecht . .	0·59—0·66	—
50—100	*Clausocalanus arcuicornis* (Dana) . .	0·85—1·51	1·00—1·17
5—10	*Clausocalanus furcatus* (G. Brady) . .	1·063—1·17	0·86
50—100	*Ctenocalanus vanus* Giesbrecht . . .	1·04—1·26	1·242—1·260
10—30	*Pseudocalanus elongatus* (Boeck) . .	0·84—1·05	0·774
5—10	*Aetidius armatus* (Boeck)	1·64—1·76	—
2—5	*Aetidius giesbrechti* Cleve	1·72—1·73	—
50—100	*Euchaeta hebes* Giesbrecht	2·64—3·35	2·74—3·15
5—10	*Scolecithrix bradyi* Giesbrecht	1·33—1·35	—
2—5	*Scolecithrix dentata* Giesbrecht . . .	1·53—1·54	—
1	*Scolecithrix tenuiserrata* Giesbrecht .	1·19	—

nen nordadriatischer und auswärtiger Planktoncopepoden.

Planktoncopepoden		Auswärtige Planktoncopepoden			
Fundort	Autor	Größe in Millimetern		Fundort	Autor
		Weibchen	Männchen		
Nördliche Adria	Früchtl (1920)	little exceeding 3	2·80	Christiania Fjord	G. O. Sars (1903)
Pomobecken (Station Nr. 14)	„	1·8–2	1·7–1·8	Golf von Neapel	Giesbrecht (1892)
Lucietta (Station Nr. 8)	„	1·9–2·5	1·85–1·95	„	„
Pomobecken	„	3·0–3·25	2·5–2·8	„	„
Vor Pomo (Station Nr. 15	„	4·2–4·85	3·1–3·25	„	„
Pomobecken	„	5·9–7·1	3·9–4·8	„	„
Vor Pomo (Station Nr. 15)	„	0·92–1	—	„	„
Punta Bonaster	„	scarcely exceeding 1	1	Christiania Fjord	G. O. Sars (1903)
Südlich von Zirona	„	0·88–1·2	—	Neapel	Giesbrecht (1892)
Nördliche Adria	„	0·6–0·72	—	„	„
Punta Bonaster	„	1·15–1·6	1·12–1·2	„	„
„	„	1·1–1·2	0·83	„	„
„	„	1·1 —	— 1·25	„ Nordatlantic	„ Wolfenden (1904)
„	„	1·2–1·6	1·25–1·36	Nordatlantic	van Breemen (1908)
Südlich von Lucietta	„	1·7–1·8	—	Südliches Eismeer	Wolfenden (1911)
„	„	1·55–1·9	—	Neapel	Giesbrecht (1892)
Pomobecken	„	2·85–2·95	2·75	„	„
Südlich von Lucietta	„	1·1–1·3	—	„	„
Pomobecken	„	1·3–1·45	—	„	„
„	„	1·15	—	„	„

Anzahl der gemessenen Individuen	Spezies	Nordadriatische Größe in Millimetern	
		Weibchen	Männchen
50—100	*Diaixis pygmaea* (T. Scott)	0·79—0·86	0·75
50—100	*Centropages typicus* Kröyer	1·44—1·62	1·48—1·62
2—5	*Centropages kröyeri* Giesbrecht . . .	1·10	—
1	*Centropages violaceus* (Claus)	2·01	—
5—10	*Isias clavipes* Boeck	1·22—1·25	1·24
5—10	*Temora stylifera* (Dana)	1·35—1·46	1·42
50—100	*Temora longicornis* (Müller)	0·97—1·1	1·13
2—5	*Haloptilus longicornis* (Claus)	2·34	—
10—30	*Candacia armata* Boeck	2·14—2·39	1·8
2	*Labidocera wollastoni* (Lubbock) . .	2·21	2·32
10—30	*Acartia clausi* Giesbrecht	1·08	1·04—1·06
30—50	*Oithona plumifera* Baird	1·38—1·48	0·79—0·82
30—50	*Oithona plumifera* Baird var. *atlantica* (G. P. Farran)	1·13—1·28	
30—50	*Oithona setigera* Dana	1·44—1·54	—
30—50	*Oithona similis* Claus	0·69—0·76	0·58—0·60
5—10	*Oithona nana* Giesbrecht	0·48	0·5—0·54
2—5	*Euterpina acutifrons* (Dana)	0·56—0·64	0·52
1	*Clytemnestra rostrata* (G. Brady) . .	1·00	—

Planktoncopepoden		Auswärtige Planktoncopepoden			
Fundort	Autor	Größe in Millimetern		Fundort	Autor
		Weibchen	Männchen		
Skarda-Isto	Früchtl (1920)	0·95	bei Scott und van Breemen keine Größenangabe	Irische und schottische Küste	Scott T. (1899) van Breemen (1908)
Punta Bonaster	„	1·6—2	1·42—1·85	Devon	Giesbrecht (1892)
Punta Colorat	„	1·25—1·35	1·2	Neapel	„
Pomobecken	„	1·76—1·92	—	„	„
Klippe bei Gruica	„	1·25—1·3	1·25	„	„
Punte Velibog	„	1·45—1·7	1·4—1·55	„	„
„	„	1—1·5	1—1·35	Nördl. Atlant. Ozean	van Breemen (1908)
Pomobecken	„	2·1—2·5	—	Neapel	Giesbrecht (1908)
Punta Velibog	„	1·95—2·7	1·7—2·7	Atlantischer Ozean	van Breemen (1908)
Triest	„	2·2—2·3	2·2—2·3	Neapel	Giesbrecht (1892)
Punta Velibog	„	1·17—1·22	1—1·07	„	„
Klippe Gruica	„	1—1·5	0·75	„	„
Punta Bonaster	„	1—1·16	—	West- und Südwestküste von Irland	G. P. Farran (1908)
Quarnero	„	1·6—1·9	—	Christmas Island	Farran (1913)
		1·36—1·52	—	Irische Küste	Farran (1908)
Punta Bonaster	„	0·73—0·8	0·59—0·61	Neapel	Giesbrecht (1892)
Kap Merlera	„	0·5—0·53	0·48—0·5	„	„
Punta Velibog	„	0·53—0·73	0·5—0·56	„	„
Kap Merlera	„	1	0·87	„	„

Anzahl der gemessenen Individuen	Spezies	Nordadriatische Größe in Millimetern	
		Weibchen	Männchen
1	*Dermatomyzon nigripes* (Brady und Robertson)	—	0·994
2—5	*Oncaea mediterranea* Claus	1·16—1·34	0·93
2—5	*Oncaea media* Giesbrecht	0·59	0·52
2—5	*Oncaea subtilis* Giesbrecht	0·52	—
1	*Oncaea venusta* Philippi	1·12	—
30—50	*Sapphirina nigromaculata* Claus . . .	1·8—2·05	1·97—2·05
5—10	*Sapphirina maculosa* Giesbrecht . . .	2·0—2·1	2·37
5—10	*Sapphirina oratolanceolata* Dana . .	3·06	3·52
10—30	*Sapphirina gemma* Dana	2·13—2·65	3·0—3·52
2—5	*Sapphirina auronitens* Claus	2·12	1·96
2—5	*Copilia mediterranea* (Claus)	3·6—4·1	—
2—5	*Corycaeus (Corycella) rostratus* Claus	0·72	—
1	*Corycaeus (Corycella) curtus* G. P. Farran	—	0·65
2—5	*Corycaeus (Ditrichocorycaeus) brehmi* Steuer	1·044	0·828
1	*Corycaeus (Ditrichocorycaeus) anglicus* Lubbock	—	0·9
2—5	*Corycaeus (Onychocorycaeus) ovalis* Claus	1·00	—
5	*Corycaeus (Onychocorycaeus) catus* F. Dahl	—	0·81
2—5	*Corycaeus (Agetus) typicus* Kröyer .	1·66—1·7	1·44
1	*Corycaeus (Corycaeus) clausi* F. Dahl	1·638	—

Planktoncopepoden		Auswärtige Planktoncopepoden			
Fundort	Autor	Größe in Millimetern		Fundort	Autor
		Weibchen	Männchen		
Punta Velibog	Früchtl (1920)	—	0·7—0·8	Neapel	Giesbrecht (1899)
Weg nach Pomo (Station Nr. 12)	„	1—1·3	0·9—0·95	„	Giesbrecht (1892)
„	„	0·55—0·82	0·6—0·63	„	„
Punta Velibog	„	0·48—0·5	—	„	„
Weg nach Pomo (Station Nr. 13)	„	1·1—1·27	0·8—0·95	„	„
Skarda-Isto	„	1·9—2	2·05—2·45	„	„
Punta Velibog	„	—	2·2	„	„
Weg nach Pomo (Station Nr. 12)	„	2·4—2·85	3·5—3·8	„	„
Pomobecken	„	1·9—3·1	2·15—3·1	„	„
Vor Pomo (Station Nr. 15)	„	1·8—2·1	1·85—2·2	„	„
Weg nach Pomo (Station Nr. 12)	„	3·35—3·65	4·2—5·2	„	„
Punta Velibog	„	0·72 0·8	— —	Sargassosee Neapel	M. Dahl (1912) Giesbrecht (1892)
Punta Colorat	„	—	0·64	Indo-Pazifischer Ozean	M. Dahl (1912)
Punta Bonaster	„	0·95—1·1	0·84	Adria (Rovigno)	„
Weg nach Pomo (Station Nr. 12)	„	1·147	0·87—0·95	Nordsee Norwegische Küste	„
Punta Velibog	„	1·01	—	Neapel	„
„	„	—	0·8	Indo-Pazifischer Ozean	„
Pomobecken	„	1·62—1·65	1·42 1·27	Sargassosee Ragusa	„
„	„	1.566	1·35	Sargassosee	„

Myxomycetenfunde in Steiermark.

Von

Dr. Felix J. Widder.

(Mit 2 Figuren im Texte.)

(Aus dem Institut für systematische Botanik an der Universität Graz.)

(Eingelaufen am 20. Oktober 1921.)

Die folgende Aufzählung enthält eine Auswahl aus den in jüngster Zeit zumeist von mir selbst in und bei Graz, sowie im steirischen Koralpengebiet gesammelten Myxomyceten, soweit es sich dabei um neue Arten, beziehungsweise um Funde handelt, die erst nach Abschluß der „Zusammenstellung der bisher aus Steiermark bekannten Myxomyceten“ meines verehrten Lehrers, Herrn Prof. Dr. K. Fritsch,[1]) zur Beobachtung gelangten. In der Benennung und Reihenfolge der meisten Arten folgte ich der Listerschen Monographie [2] unter Berücksichtigung der unlängst vollendeten Bearbeitung der Myxogasteres von Schinz in Rabenhorsts Kryptogamenflora [5]. Auf die Anführung von Synonymen konnte ich somit größtenteils verzichten.

Literatur.

[1] Čelakovský, L. Die Myxomyceten Böhmens, in: Arch. d. naturwiss. Landesdurchforsch. v. Böhmen, VII, 5 (1893).

[2] Lister, G. A Monograph of the *Mycetozoa*, 2. edit. (1911).

[3] Sauter, A. Beiträge zur Kenntnis der Pilz-Vegetation des Ober-Pinzgaues im Herzogtume Salzburg. in: Flora, XXIV. Jg., I. Bd., S. 305ff. (1841).

[4] Scherffel, A. *Arcyria insignis* Kalchbr. et Cooke in Ungarn, in: Mag. bot. Lap. (Ung. bot. Blätter) XIII. Bd., S. 195—197 (1915).

[5] Schinz, H. *Myxogasteres*, in: Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschl., Österr. u. der Schweiz, I. Band, Pilze. X. Abt. (1912—1921).

[6] Wettstein, R. Vorarbeiten zu einer Pilzflora der Steiermark I, in: Verh. der Zool.-Bot. Ges. in Wien, XXXV. Bd., S. 529—618 (1885).

[7] Wettstein. R. Vorarbeiten zu einer Pilzflora der Steiermark II, in: Verh. der Zool.-Bot. Ges. in Wien. XXXVIII. Bd., S. 161—218 (1888).

---

[1]) Zusatz während des Druckes: Vgl. Mitteil. d. Naturwiss. Vereines f. Steiermark, Jahrg. 1923.

Ceratiomyxa fruticulosa (Müll.) Macbr. — *Ceratium mucidum* (Pers.) Schröt.; Wettst. [6] S. 533. — In der typischen Form: an Baumstümpfen im Buchenwald oberhalb der Klause bei Deutschlandsberg (VIII. 1921, W.). — An dem morschen Zaun nächst der Straßenkreuzung Humboldtstraße—Goethestraße in Graz (VIII. 1921, W.).

***Physarum heterosporum* nov. sp.** — *Plasmodium?* — *Sporangia gregaria, stipitata, globosa, areolata, dilute argillacea vel murino-alutacea, circiter 0·5mm diam. — Peridium membranaceum, fragile, inspersis irregularibus, luce transiente fusco-murinis soris calcareis granulosis. — Stipes erectus, 0·5—0·8mm longus, corrugatus, colore sporangii sive basin parum dilatatam versus distincte fuscus. — Columella conoidea. — Capillitium columellam versus laxius, peridium versus dense reticulatum. Reticuli hyalini nodi partim minime dilatati, partim turgidi et soris calcareis (minoribus rotundatis, majoribus obtuse angulatis) fuscis repleti. — Sporae sublaeves, puncticulatae, fusco-violaceae, varia magnitudine: (7) 8—21 (24) μ diam.* — Koralpe: an einem faulenden Baumstrunk am Wege vom Kreuz-G'hack ober Deutschlandsberg gegen den Stullnegg-Graben (VII. 1921, VIII. 1921, W.). — Diese Art steht dem *Ph. murinum* Lister [2] S. 50, Taf. 18 jedenfalls sehr nahe, unterscheidet sich aber von diesem durch die im allgemeinen lichtere, in der Jugend fast rahmgelbe Färbung der Sporangien, den gefurcht-gefältelten, am Grunde manchmal bräunlichen Stiel und vor allem durch die außerordentlich wechselnde Größe der Sporen in jedem einzelnen Sporangium, wodurch die Art ganz besonders ausgezeichnet ist. Am häufigsten sind — nach mehreren vorgenommenen Zählungen — die Sporen von etwa 9—13 μ Durchmesser vertreten; etwas weniger häufig sind Sporen bis zu 17 μ Durchmesser, während Sporen von (7—)8—9 μ und solche von 17—21 und mehr — bis zu 24! — μ Durchmesser bedeutend seltener, aber immerhin noch in jedem Sporangium in größerer Anzahl zu finden sind. Darin geht also *Ph. heterosporum* beträchtlich über die durchschnittliche obere Grenze des Sporendurchmessers der Myxomyceten — etwa 20 μ — hinaus: vgl. Schinz, [5] S. 12! — Ich bemerke noch, daß die Farbe der Sporangien etwa der des modernden Holzes ähnelt, dem sie aufsitzen, so daß sie sich davon sehr wenig abheben. Die Sporangiumwand ist äußerst zart und bleibt nur in ihrem untersten Teil als Kragen noch durch einige Zeit erhalten. Sie führt zahlreiche, unregelmäßig umgrenzte Kalkeinlagerungen, die im durchfallenden

Licht ebenso wie die Knoten des Kapillitiums [1]) ausgesprochen braun erscheinen.

Physarum nutans Pers. — *Tilmadoche nutans* (Pers.) Rost.; Wettst. [7] S. 164. — An einem morschen Zaun nächst der Kreuzung der Humboldtstraße mit der Goethestraße in Graz (VII. 1921, W.). — In der Ragnitz bei Graz, zumeist halbverwitterten Sporangien von *Lamproderma arcyrionema* in ungefähr der Mitte des Stieles aufsitzend (VIII. 1921).

Didymium squamulosum (Alb. et Schwein.) Fr. — Auf faulenden Blättern und Ästchen an einem Zaun nächst der Kreuzung der Humboldtstraße mit der Goethestraße in Graz (VII. 1921, VIII. 1921, W.).

Stemonitis ferruginea Ehrenb. — Koralpe: Baumstümpfe am Abhang vom Kreuz-G'hack ober Deutschlandsberg gegen den Stullnegg-Graben (V. 1921, VIII. 1921, W.).

Lamproderma arcyrionema Rost. — An Baumstümpfen in der Ragnitz bei Graz (VIII. 1921, W.). — Etwas abweichend durch grobmaschiges Netzwerk des Kapillitiums.

Cribraria argillacea Pers. — Zusammen mit der var. *oligocostata* [2]) Čel. fil. an einem morschen Zaun nächst der Kreuzung der Humboldtstraße mit der Goethestraße in Graz (VII. 1921, W.).

Dictydium cancellatum (Batsch) Macbr. — *Dictydium cernuum* (Pers.) Nees; Wettst. [6] S. 534. — Koralpe: Baumstümpfe an den Abhängen vom Müllerwirt gegen die Schwarze Sulm und auch gegen den Stullnegg-Graben bei 1000—1100 m (VII. 1921, A. Strutz; VIII. 1921, W.). — Dem Ansehen nach sehr eigentümliche und auffallende Funde, da an beiden Fundorten sämtliche Sporangien mit Ausnahme des Stieles völlig mit dem Myzel eines Pilzes [3]) überzogen waren und daher — weiß auf rotbraunem Stiel — zunächst in keiner Weise an *Dictydium cancellatum* erinnerten.

***Arcyria ornata* nov. sp.** — *Plasmodium? — Altitudo (sporangiis clausis) 2—4 mm. — Sporangia aggregata, stipitata, (clausa) clavata, primum fusco-rufescentia, deinde flavo-fusca, 1—1·2 mm diam. Peridium excepta parte infima crateriformi evanescens. — Cupula tenuis, sordide flavescens, interdum iridescens, intus lineis manifestis, polychotomis, maeandriformibus subtiliter notata vel ± anguloso-reticulata.*

---

[1]) Die Listersche Abbildung des Kapillitiums von *Physarum murinum* ([2] Taf. 18, b) kann ebenso auch für *Ph. heterosporum* gelten.

[2]) Bei Schinz ([5] S. 284) ist der Druckfehler „oligostata" stehen geblieben.

[3]) ***Mortierella* spec.**

— *Stipes semper evolutus sed varia longitudine, teres, fusco-rufescens, massa sporaeformi repletus. — Hypothallus distinctus, spadiceus. — Capillitium elasticum, accrescens, introrsum et basin versus grosse, extrorsum et apicem versus minutius reticulatum, paucis filis stipitem (nec cupulam) intus adligatum, flavofuscum, dense spinulosum vel verruculosum vel ruguloso-verrucosum, 5·4—6·7 μ diam. — Sporae flavofuscae (massa sporacea fusco-rufa), laeves, interdum sparse subverrucosae, 10·6—12 μ diam.* — An einem morschen Zaun nächst der Kreuzung der Humboldtstraße mit der Goethestraße in Graz (II. 1920, W.). — Die Art gehört in die Gruppe der großsporigen

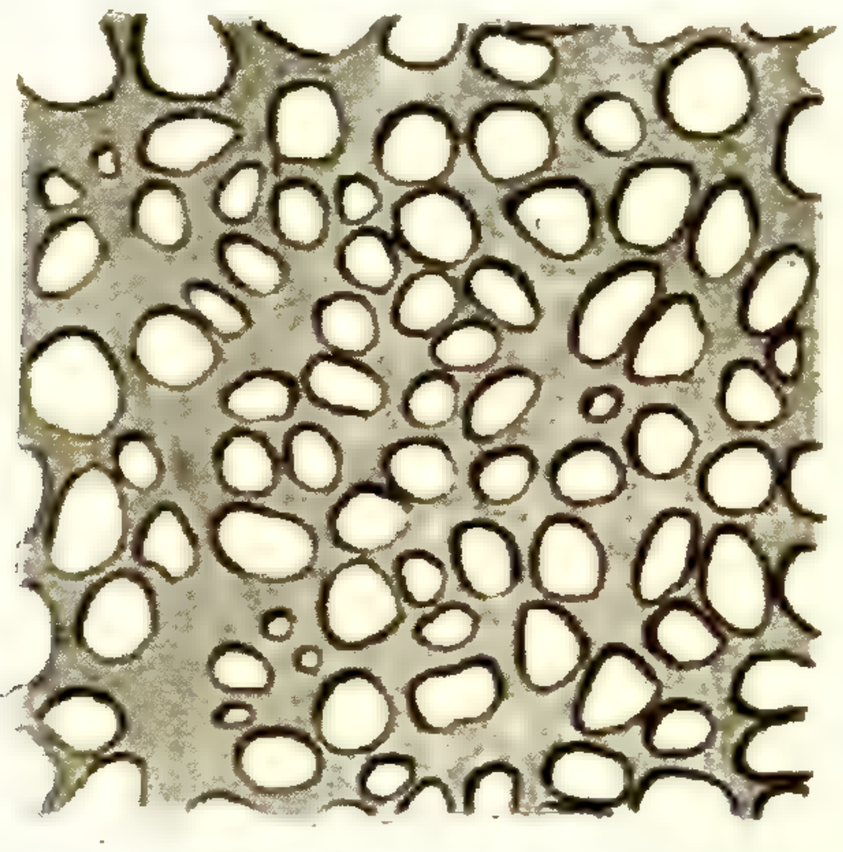


Fig. 1.

Arcyria ferruginea Saut.

Innenseite des Bechers (unterer Teil der Sporangiumwand). Vergr. etwa 1000 : 1.

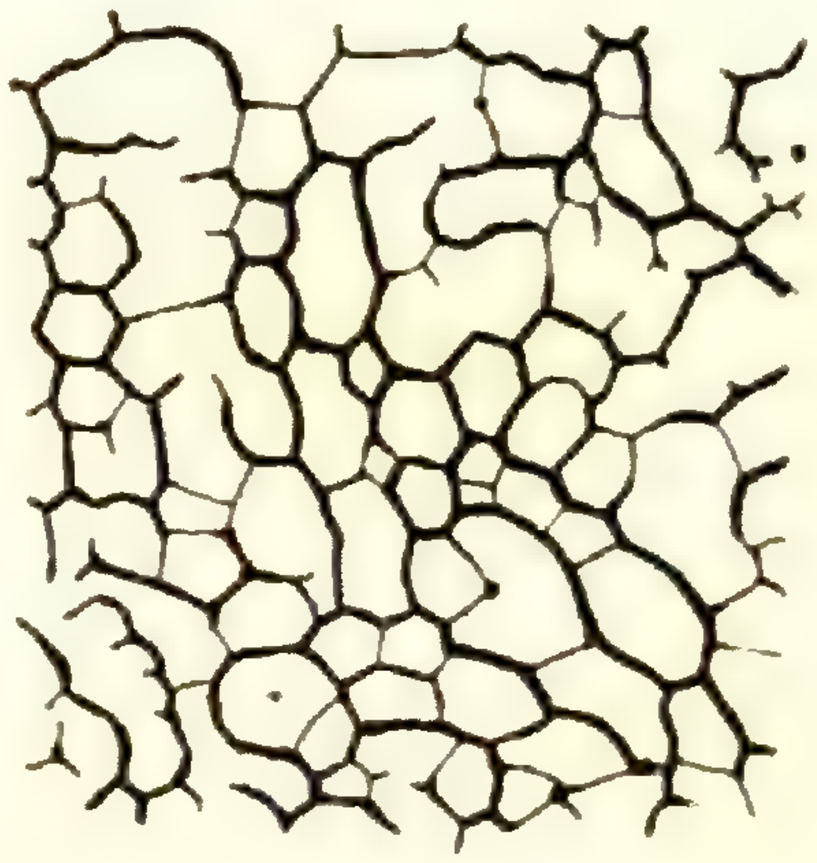


Fig. 2.

Arcyria ornata Widd.

Innenseite des Bechers (unterer Teil der Sporangiumwand). Vergr. etwa 1000 : 1.

Arcyrien, die außerdem noch die Arten *A. ferruginea* Saut. und *A. versicolor* Phill. umfaßt. Das hauptsächlichste Unterscheidungsmerkmal der im übrigen recht veränderlichen drei Arten liegt in der Beschaffenheit der Innenseite des als Becher zurückbleibenden Teils der Sporangiumwand. Diese ist bei *A. versicolor* nach Lister [2] S. 235, Taf. 175 und Schinz [5] S. 373 papillös verdickt.[1]) Bei *A. ferruginea* bedeckt ein grobes, rundmaschiges Netzwerk die Sporangiuminnenwand. Vgl. u. a. die meisterhafte Darstellung Listers [2] Taf. 173, g. *A. ornata* unterscheidet sich von beiden durch die äußerst zierlichen, oft unterbrochenen und manchmal in einzelne warzenartige Vorsprünge aufgelösten, labyrinthartig verschlungenen Netzleisten, die die Innenseite des Bechers bis zu einer Entfernung

[1]) Es will mir allerdings scheinen, daß es sich — ohne daß ich hiefür vorläufig den Beweis erbringen könnte — eher um eine feine Tüpfelung handelt.

von 12—15 μ von dem durchsichtigen, glatten Rande auskleiden. Vgl. die Textabbildungen 1 und 2.

Die immerhin mögliche Annahme, daß es sich bei *A. ornata* um eine abweichend entwickelte, jedoch zu *A. ferruginea* gehörige Form handelt, erscheint mir wenig begründet, wenn man berücksichtigt, daß bei der großen Veränderlichkeit aller übrigen Merkmale der *A. ferruginea* [1]) — vgl. Lister, [2] S. 234—235 — gerade die stets ausdrücklich betonte rundmaschige Zeichnung der Sporangiumwand von bemerkenswerter Beständigkeit zu sein scheint. Ich will jedoch nicht unerwähnt lassen, daß die von Lister (und auch von Schinz) als Synonym zu *A. ferruginea* gestellte *A. clavata* Čelak. nach der Urbeschreibung wenigstens [1] S. 30 ziemlich bedeutend gegen *A. ornata* zu abweicht. Ebenso liegen die Dinge bei *A. intricata* Čelak. (non Rostaf.) [1] S. 31. Ein weiteres Eingehen auf diese Frage ist mir nicht möglich, da mir derzeit keine maßgebenden Belege zur Verfügung stehen.

Die mit den Sporen von *A. ornata* angestellten Kulturversuche schlugen fehl. Auch konnte ich die Art, obwohl ich den Fundort seit $1\,^1/_2$ Jahren fast täglich zu besuchen Gelegenheit hatte, nicht mehr wieder auffinden.

Arcyria cinerea (Bull.) Pers. — Wettstein [6] S. 535 nennt die Art *A. recutita* (L.) Räusch. Lister [2] S. 268 hat jedoch *Clathrus recutitus* L. als „doubtful“ ausgeschieden. — Koralpe: an einem morschen Baumstrunk im Stullnegg-Graben gegen das Kreuz-G'hack (VII. 1921, W.). — Baumstümpfe im Wald beim Müllerwirt bei 1100 m (VIII. 1921, W.).

Arcyria cinerea (Bull.) Pers. f. *subglobosa* (Meyl.) Schinz. — An einem morschen Zaun in der Humboldtstraße nächst der Goethestraße in Graz (VI. 1921, W. — VIII. 1921, W.). — Bei der f. *subglobosa* fanden sich nebeneinander einzelnstehende und auch zu zweien gebüschelte Sporangien. Die Netzung des Wandbechers, die von Schinz nach Scherffel [4] S. 197 hervorgehoben wird, konnte ich bei den zur typischen Form gehörigen Stücken mit Mühe feststellen. Die Maschenweite betrug bei meinen Belegen weniger als 1 μ. Scherffel gibt „ca. 2 μ“ an. Die im Juni gesammelten Stücke der f. *subglobosa* hatten einen vollständig glatten, nur fein radial ge-

[1]) Ich meine selbstverständlich stets *A. ferruginea* Sauter sens. Lister! Die Urbeschreibung Sauters besteht ja nur aus den paar Worten ([3] S. 316): „peridiis congestis. sessilibus. globosis, carneis, capillitio ovato effuso sporidiisque ferrugineis“.

fältelten Wandbecher. Ende August hatte ich Gelegenheit, an einer nur wenige Schritte entfernten Stelle desselben Zaunes neuerdings Sporangien der f. *subglobosa* zu beobachten, die aus weißlichen Plasmodiumklümpchen entstanden und im Verlaufe von zwei Tagen zunächst blaß fleischfarben, dann gelblich bis grau wurden. An dem Wandbecher dieser Sporangien konnte ich hie und da bei starker Vergrößerung zwischen den ausgeprägten Radialfalten Spuren einer äußerst zarten Netzung finden. Die diagnostische Brauchbarkeit dieses Merkmals wäre wohl noch zu prüfen, umsomehr als Scherffel die Netzung ausdrücklich nur für die f. *typica* festgestellt hat.

Arcyria nutans (Bull.) Grev. — Koralpe: an Buchenstrunk im Stullnegg-Graben (VIII. 1921, W.).

Perichaena vermicularis (Schwein.) Rost. — Auf modernden Blättern und Blattstielen von *Fraxinus excelsior* an der Straßenkreuzung Humboldtstraße—Goethestraße in Graz (VIII. 1921, W.).

Berichtigungen zur Revision der europäischen Arten der Gattung *Limosina* Macq. (Dipteren) nebst Beschreibung von sechs neuen Arten.

Von

Medizinalrat Dr. O. Duda,

Habelschwerdt (Reg.-Bez. Breslau).

(Mit 7 Figuren im Text.)

(Eingelaufen am 26. Oktober 1921.)

Infolge der politischen Verhältnisse war ich während der ganzen Zeit meiner Bearbeitung der Revision der europäischen Arten der Gattung *Limosina* Macq. leider behindert, mit den Dipterologen des Auslandes zu korrespondieren; erst während und nach der Drucklegung dieser Arbeit erhielt ich Kenntnis von folgenden nebenhergehenden Arbeiten Herrn Dr. Villeneuves: Descriptions d'espèces nouvelles de la famille des *Cypselidae (Borboridae)* [Dipt.], Bull. d. l. Soc. Zool. d. Fr., 1917, p. 139—144, mit den Neubeschreibungen von *Trichocypsela allnaudi*, *Leptocera hostica*, *glabrescens*, *V-atrum*, *hungarica* und *bequaerti*; Espèces nouvelles de Diptères de la famille des *Cypselidae (Borboridae)*, Bull. d. l. Soc. ent. d. Fr., 1917, No. 18, p. 333—338, mit den Neubeschreibungen von *Limosina (Leptocera) pectinifera*,

setaria, rustica, cribrata und *moesta*; Descriptions de deux espèces nouvelles du genre *Limosina (Leptocera)* Meig. [Dipt.]. — Bull. d. l. Soc. ent. d. Fr., 1918, No. 3, p. 79—82, mit *appendiculata* Vill. und *corrivalis* Vill. — Von einer mir ebenfalls unbekannt gebliebenen, wenn gleich älteren Arbeit Herrn Dr. Villeneuves: Sur certaines espèces du genre *Limosina* Macq., Bull. d. l. Soc. ent. d. Fr., 1914, No. 19, p. 479—481, konnte ich aus den Etikettierungen Oldenberg- und Lichtwardtscher Limosinen durch Villeneuve das meiste entnehmen; unbekannt blieb mir, daß nach Villeneuve *Lim. geniculata* = *cilifera* Rond., *heteroneura* Hal. = *L. jeanneli* Bezzi, *melania* Hal. nicht = *melania* Rond. ist.

Herr Dr. Villeneuve, dem ich meine Typen jüngst übersandte, schrieb mir, er habe festgestellt, daß *fuscolimosa* D. = *hostica* V., *brevipennis* D. = *cribrata* V., *herniata* D. = *bequaerti* V., *guestphalica* oder *Dahli* D. = *V-atrum* V., *cadaverina* D. nach meiner Beschreibung = *pectinifera* V., *liliputana* Rond. D. = *appendiculata* V., *setaria* D. = *setaria* V., *claviventris* Strobl. D. = *fucata* Rndn. sei, worauf ich auch hingewiesen hatte, ferner *villosa* D. anscheinend = *hungarica* V., *antennata* D. = *moesta* V., *melania* D. = *melania* Rond. type, *coprina* D. = *melania* Hal. teste Collin, *simplicimana* D. = n. sp. und nicht = *simplicimana* Rond. Herr Dr. Villeneuve hat mir seine Typen noch nicht zugesandt, so daß ich einen Rückvergleich nicht vornehmen konnte; doch zweifle ich bei der bekannten großen Gewissenhaftigkeit dieses geschätzten Dipterologen nicht an der Richtigkeit seiner Feststellungen und räume seinen Benennungen den Vorzug der Priorität ein. Da der Name *melania* Hal. vor *coprina* Duda den Vorzug haben muß, so dürfte es sich empfehlen, *melania* Rndn., Duda neu zu benennen, ich schlage vor: ***Trachyopella villeneuvii.***

Simplicimana Rndn. ist nach Villeneuve von *luteilabris* Rndn. nur durch das schwarze Gesicht verschieden und nebst *pygmaea* Rndn. und *rufilabris* Stnhmr. nur Varietät einer einzigen Art. Ich stimme mit Villeneuve überein, insofern ich unter *luteilabris* Rndn. ausgeführt habe, daß die Farbe des Gesichts bei dieser Art sehr variiert; ich halte es deshalb nicht für nötig, *simplicimana* m. umzutaufen; dagegen ist *rufilabris* Stnhmr. m. E. plastisch, färberisch und biologisch eine besondere Art.

Im Verlauf meiner Borboridenstudien nach Einreichung meines Manuskripts der Revision der europäischen Arten der Gattung *Limosina* Macq. an die Redaktion der „Abhandl. d. k. k. Zool.-Bot. Ges." Ende Mai 1917 sind mir außer der bereits auf S. 240 der Revision ver-

merkten Druckfehlerberichtigungen und Ergänzungen noch eine Reihe Fehler aufgefallen, welche ich in den von mir den befreundeten Dipterologen übersandten Heften meist handschriftlich angemerkt habe. Das Auffinden einiger neuer Arten macht weitere Änderungen, besonders der Bestimmungstabellen, erforderlich, und ich benütze die Gelegenheit, mit der Beschreibung dieser neuen Arten alle auch nicht damit in Zusammenhang stehenden notwendigen Änderungen der „Revision der europäischen Arten“ hier kurz zu verbinden.

Man lese: S. 20, Abs. 2: Die meisten *Collinella*-Arten haben mitten auf dem Thorax zwei kurze, meist auf die vordere Hälfte beschränkte Makrochätenreihen, Akrostichalen, von mir meist als Mittenborsten bezeichnet. Seitlich von diesen Borsten verlaufen schräg durch die längs geordneten Mikrochäten je eine Reihe Makrochäten, Dorsozentralen, deren vorderste einwärts der Schulterbeule stehende, bei vielen Collinellen auffällig stark, auf- und einwärts gekrümmt ist. Ich habe diese von Malloch Posthumerale genannte Borste, welche indessen einwärts der Schulterbeule steht und auch noch etwas einwärts der Reihe der Dorsozentralen, in meinen neueren Beschreibungen von Collinellen Skapulare genannt, da hinter den Schulterbeulen noch eine kleinere Makrochäte außerhalb der Reihe der Dorsozentralen steht, welche die Bezeichnung Posthumerale besser verdient. Die Skapulare fehlt zahlreichen Collinellen, die außerdem dadurch ausgezeichnet sind, daß die dritte Längsachse meist stärker zur Randader aufgekrümmt ist und daß das Untergesicht vor den Augen nicht hervortritt. Diese haben statt der Skapularen vor den Dorsozentralen und etwas außerhalb derselben je eine kleine, nach hinten und außen gerichtete Makrochäte. Je nachdem die Skapulare vorhanden ist oder fehlt, habe ich in meiner noch ungedruckten Monographie der exotischen Limosinen die hierher gehörigen Arten in die Untergattungen *Collinella* und *Paracollinella* eingereiht. — Den *Opacifrons* sowie auch den skotophilen Limosinen etc. mit Ausnahme der Thoracochäten fehlen die Skapularen und stärkere präsuturale Dorsozentralen. Etwaige vorhandene präsuturale Dorsozentralen sind nur wenig stärker als die benachbarten Mikrochäten.

Da auch *septentrionalis* Stenh. streng genommen nicht zu den Collinellen gehört, sondern eine Untergattung für sich bildet, so bedarf die Bestimmungstabelle der einschlägigen hygrophilen Untergattungen folgender Fassung:

A. Schildchen mit nur vier Randborsten; Präapikalborsten auf der Mittelschienen-Innenseite beim ♂ fehlend; After des ♀ lang wellig behaart ***Pseudocollinella*** **n. subgen.** — einzige europäische Art *septentrionalis* Stnhmr.

B. Schildchen mit 6—8 Randborsten; Präapikalborste in beiden Geschlechtern vorhanden; After des ♀ mikroskopisch fein und kurz behaart . . . . . I.

I. Untergesicht vor den Augen mehr weniger hervorragend; Skapulare immer vorhanden . . . . . ***Collinella*** **subgen.**

— Untergesicht vor den Augen nicht hervorragend; Skapulare fehlend . . . . . ***Paracollinella*** **n. subgen.**

Collinella:

1. Schildchen obenauf nackt; Akrostichalen in zwei eng gestellten Reihen angeordnet, zwischen denen keine Mikrochäten stehen 2

— Schildchen obenauf mehr weniger behaart; wenn nackt, so steht zwischen den Akrostichalen eine Reihe Mikrochäten, oder es sind nur drei Akrostichalen vorhanden (2 vordere, 1 hintere) 7

2. Arista $2—2^1/_2$ mal länger als die Fühler, Hinterwinkel der Diskoidalzelle abgerundet, ohne Aderfortsatz . . . . 5 und 6 wie in der Rev. (*lutosa* Stnhmr., *halidayi* Coll. und var. *kuntzei* m.)

— Arista $2^3/_4—4$ mal länger als die Fühler; Hinterecke der Diskoidalzelle mit einem deutlichen farbigen Aderfortsatz 3

3. Schildchen mit acht Randborsten; zweites Afterglied des ♂ nicht schwanzartig verlängert, Genitalanhänge ähnlich denen von *fuscipennis* . . . . . ***modesta*** **n. sp.** 1.

— Schildchen mit sechs Randborsten 4

4. Stirnhöcker stark entwickelt; Untergesicht wenigstens oben deutlich weit vor den Augen hervorragend . . . . . 8 wie in der Rev. (*breviceps* und *anceps* Stnhmr.)

— Untergesicht vor den Augen nicht hervorragend *geniculata* Macq. = *cilifera* Rndn.

7. Akrostichalen geschlossene Reihen bildend; Schildchen mit acht Randborsten, von denen das dritte Paar etwas auf das Schildchen aufgerückt steht, obenauf mehr weniger beborstet *fuscipennis* Hal.

— Nur drei starke Akrostichalen vorhanden 9

9. Schildchen mit sechs Randborsten; zwischen den beiden vorderen Akrostichalen steht stets eine Mikrochäte . . *limosa* Villen.

— Schildchen mit acht Randborsten 10

10. Zwischen den zwei starken vorderen Akrostichalen steht eine Mikrochäte; Schwinger gelb; Hinterwinkel der Diskoidalzelle meist eckig, zuweilen mit einem farbigen Aderfortsatz

***pseudohostica* n. sp.** 2.

— Zwischen den vorderen starken Akrostichalen steht keine Mikrochäte; Schwinger schwärzlich; Hinterecke der Diskoidalzelle abgerundet . . . . . *hostica* Villen. = *fuscolimosa* m.

Paracollinella:

1. Akrostichalen so schwach, daß sie von den neben- oder zwischengereihten Mikrochäten nicht unterscheidbar sind; Arista kurz behaart; Mittelfersen mit einem geraden, der Ferse eng anliegenden Endstachel, welcher auffallend länger ist als der auf der Vorderseite stehende Endstachel . . . . . *roralis* Rndn.

— Akrostichalen kräftig, von vorn nach hinten stärker werdend, in zwei Reihen stehend, zwischen denen eine Reihe Mikrochäten hindurchläuft 2

2. Arista lang behaart; Afterhöhle des ♀ oben von einer breiten Schuppe überwölbt, die in der Mitte einen schmalen, glänzend schwarzen Längseindruck erkennen läßt; am Grunde der Schuppe, nahe dem Hinterrande des letzten Abdominalringes jederseits ein kräftiges, nach hinten und unten gekrümmtes Haar; unten seitlich des zentralen Eindrucks einige feinere Haare

caenosa Rndn.

Arista mäßig lang oder kurz behaart; After überwölbt von einer freiliegenden mittleren und zwei kleineren Seitenschuppen 3

3. Arista mäßig lang behaart; fünfter Bauchring des ♂ nicht nur am Rande, sondern auch auf der Fläche lang und kräftig beborstet; Genitalanhänge stark entwickelt; dritte Längsader nur wenig zur Randader aufgebogen, näher der Spitze mündend als die ihr fast parallele vierte Längsader . . . . *oldenbergi* m.

— Arista kurz behaart; fünfter Bauchring nur am Hinterrande stark beborstet, Genitalanhänge klein; dritte Längsader stärker zur Randader aufgebogen, von der vierten stark divergierend

fontinalis Fall.

Meine Ausführungen zu *Ceroptera* Macq. = *Trichocypsela* Villen. S. 31 und S. 94–97 erfordern mit Rücksicht auf die damals von mir angenommene Identität von *rubricornis* m. mit *algira* Villen. eine Berichtigung. Von einer ausführlichen Beschreibung dieser Arten sehe ich mit Rücksicht darauf, daß beide Arten den europäischen,

streng genommen, nicht angehören, ab. Ich stelle für *sacra, algira* und *rubricornis* folgenden abgekürzten Schlüssel auf:

1. Thorax mit drei Paar kräftiger Dorsozentralen; Stirn schwärzlich; Flügel bräunlichgelb, besonders am Vorderrande; Adern dunkelbraun; erster Randaderabschnitt lang beborstet
sacra Meigen (Spanien).
— Thorax nur mit zwei Paar kräftiger Dorsozentralen; Flügel blasser, mit blasseren Adern; erster Randaderabschnitt etwas kürzer beborstet 2
2. Stirn schwärzlich, höchstens fleckweise vorn rotbraun; Flügel graubräunlich, mit blaßbraunen Adern; Fühler schwarz; selten die zwei ersten Glieder rotbraun . . . . . *algira* Villen. (Ägypten, Oran, Tunis, Algier).
— Stirn lebhaft rotbraun, nur der Ozellenfleck schwarz; Flügel milchweiß mit blaßgelben Adern; Fühler rotbraun, das dritte Glied schwärzlich . . . . . *rubricornis* m. (Turkestan).

S. 32, Absatz 3 muß es korrekter heißen: „Innere Seitenborsten vor der Sutur nicht auf- und einwärts gekrümmt; meist sind nur postsuturale Dorsozentralen auffällig; etwaige präsuturale Dorsozentralen sind klein und leicht zu übersehen“ etc.

S. 34, Absatz 4, Zeile 2 lies: Innere Seitenborsten wenig auffallend, die zwei vordersten auf- und einwärts gekrümmten Börstchen klein und unscheinbar; Körper und Flügel bräunlich, ersterer ausgereift grau.

Tabelle S. 37 muß es heißen:

19. Thoraxrücken stark glänzend, schwarz 20
— Thoraxrücken matt oder matt glänzend 22

S. 38 unter 22. lies: Zweiter Randaderabschnitt viel kürzer als der dritte . . . . . 22a (*albinervis* und *secundaria*).
— Zweiter Randaderabschnitt so lang oder länger als der dritte 23
23. Zweiter Randaderabschnitt so lang wie der dritte etc.
mirabilis Collin.
— Hinterschiene innen am unteren Drittel ohne solche lange starke Borste 23a
23a. Zweiter Randaderabschnitt deutlich verdickt, hinter der Mündung der zweiten Längsader plötzlich dünner werdend; After des ♀ weit vorstehend, seine Endblätter mit vier fast gleich starken, kurzen, kräftigen Börstchen; vordere Genitalanhänge des ♂ groß, gegabelt, nackt . . . . ***pseudoleucoptera*** **n. sp.** 4.

— Zweiter Randaderabschnitt nicht verdickt; Randader gleichmäßig dünner werdend; After des ♀ kurz, mit zwei kurzen, geraden Börstchen, darunter zwei etwas längeren, am Ende verbogenen Härchen; vordere Genitalanhänge des ♂ kleiner, behaart oder beborstet . . . . . 23 b

23 b. Zweiter Randabschnitt meist etwas länger als der dritte; zweites Afterglied des ♂ hinten unten mit einigen längeren Haaren, von denen das längste kaum zweimal länger ist als die Haare am Afterspalt; hintere Genitalanhänge nackt; vordere vorn dicht und lang behaart; Penis monstros; ein seitlicher Anhang hinter dem sechsten Hinterleibsringe des ♀ auffällig groß
appendiculata Villen. = *liliputana* Rond.? m.

— Zweiter und dritter Randaderabschnitt meist gleich lang; zweites Afterglied des ♂ unten hinten mit je einem einzelnen Haar, das zirka dreimal länger ist als die Haare am Afterspalt; hintere Genitalanhänge hinten am Grunde und vor der Spitze mit einen kleinen, abstehenden Härchen; vordere vorn mit mehreren krallenförmigen Zähnchen, ohne lange Härchen; Penis fädig, am Grunde verdickt; seitliche Anhänge des ♀ kleiner
***denticulata* n. sp.** 3.

24. Dritte Längsader im Endabschnitt kaum merklich S-förmig gebogen; zweiter Randaderabschnitt merklich verdickt
pseudoleucoptera p. p.

— Dritte Längsader deutlich S-förmig gebogen; zweiter Randaderabschnitt nicht verdickt . . . 24 a (Fortsetzung, wie hinter 24., S. 39 der Rev. d. europ. Lim.).

S. 43, vorletzte Zeile lies: — Abstand der Queradern so lang oder länger als die hintere Querader 43

43. Endabschnitt der zweiten Längsader mindestens zweimal länger als der erste Abschnitt, am Ende kräftig zur Randader aufgebogen; dritte Längsader im Endabschnitt fast gerade, erst dicht vor der Mündung zur Randader aufgebogen; Augen groß; Untergesicht und Backen schwarz etc. . . *moesta* Villen. = *antennata* m.

— Endabschnitt der zweiten Längsader so lang wie der erste Abschnitt, gerade, der Randader sehr genähert und spitzwinkelig in diese mündend; dritte Längsader schon von der Mitte an sehr stark zur Randader aufgebogen, sehr weit vor der Flügelspitze mündend; Augen klein; Backen dunkel rothraun
***kertészi* n. sp.** 5.

S. 46 hinter 6. lies: After des ♂ dick; dritte Längsader im Endabschnitt gerade; Mittelferse am Grunde ohne auffällig starke Börstchen 6a

— After des ♂ nicht verdickt, kurz; Afterendblätter des ♀ mit langen, wellig gebogenen Haaren; dritte Längsader im Endabschnitt der ganzen Länge nach sanft gebogen . . . . . 7 (*hirtula* und *hirtula* var. *crinita*).

6a. Afterglieder des ♂ stark eingekrümmt; Afterspalt nach vorn unten schauend; Genitalanhänge meist versteckt; Afterendblätter des ♀ mit vier sehr kurzen, fast geraden Börstchen; Flügel intensiv grau; etwas größere Art . . *lugubris* m. wohl = Hal.

— Afterglieder des ♂ weniger stark eingekrümmt; Genitalanhänge meist deutlich sichtbar; Afterendblätter des ♀ mit vier langen, wellig gebogenen Haaren; Flügel blasser grau; etwas kleinere Art . . . . . ***pseudolugubris* n. sp.** 6.

S. 80, Absatz 3, Zeile 5 von oben, lies: Mittelschienen — außen vorn im oberen Viertel und außen hinten dicht unter dem oberen Drittel mit einer schwachen Borste; unten: im unteren Drittel vorn mit einer mittelstarken, im unteren Viertel mit zwei nebeneinanderstehenden Borsten.

S. 114, Zeile 15 von oben, lies: Kürzer als bei *schmitzi*.

S. 125, Zeile 3 von unten, lies: Drei kräftige postsuturale und zwei schwache präsuturale Dorsozentralen vorhanden.

S. 134, Zeile 4 von unten, lies: Vor den präskutellaren Dorsozentralen sieht man noch je eine kleine postsuturale Dorsozentrale.

S. 140, Zeile 16 von unten, lies: Außer den präskutellaren Dorsozentralen je eine winzige postsuturale Dorsozentrale vorhanden.

Artbeschreibungen:

1. *Collinella modesta* n. sp. ♂, ♀.

Körperlänge 1·5—1·75 mm. Untergesicht, im Profil besehen, weit vor den Augen hervorragend, schwarz, matt glänzend, grau bestäubt, scharf gekielt, mäßig buchtig, mit gleich weit vorstehendem Höcker und Mundrande. Stirn schwarz, mit grauem, kaum etwas glänzendem Dreieck und solchen Striemen. Innenstriemen mit vier nach vorn zu kräftiger werdenden Frontozentralen; Außenstriemen wie gewöhnlich beborstet. Augen oval, mit ziemlich stark geneigtem Längsdurch-

messer; Backen knapp halb so hoch als der Augenlängsdurchmesser, mit kräftiger aufgerichteter Backenborste hinter der Knebelborste und der gewöhnlichen Mundrandbehaarung, grau, Fühler schwarz; Arista zirka $2^3/_4$ mal länger als die Fühler, kurz behaart.

Thoraxrücken schwarz, glänzend, zart braun bestäubt. Mittenborsten in zwei eng gestellten Reihen angeordnet, zwischen denen keine Mikrochäten stehen, merklich stärker als die neben gereihten Mikrochäten, unter sich in geschlossener Reihe fast gleich stark. Aufgerichtete Schulterborsten fast so stark als die Skapularen; diese etwas schwächer als die vorletzten Dorsozentralen. Drei Dorsozentralen hinter dem Quereindruck von vorn nach hinten immer stärker werdend; zwei präsuturale Dorsozentralen schwächlich, doch stärker als die davor stehenden Mikrochäten. Schildchen matt glänzend, grau, nackt, mit acht Randborsten, von denen das dritte Paar etwas aufs Schildchen aufgerückt steht. Schwinger hellgelb.

vg *hg*

Fig. 1. Hinterleibsende von *Collinella modesta* n. sp. ♂.
vg = vordere, *hg* = hintere Genitalanhänge.

Hinterleib schwarz, matt glänzend, grau bereift, oben kurz behaart, an den Seiten fünf Ringen, schwächeren an den folgenden Ringen; 2. Tergit fast mit starken Hinterrandborsten an den vorderen so lang wie das 3. und 4. zusammen; 6. und 7. Tergit kurz; das in Schuppen aufgelöste 8. Tergit läßt eine längliche, abgestumpft dreieckige, am freien Rande ziemlich gleichmäßige behaarte Deckschuppe und zwei stark verkürzte Seitenschuppen erkennen, die nahe der Mitte des freien Randes je ein kräftiges längeres Haar tragen. Genitalanhänge des ♂ wie Fig. 1: Vordere Anhänge immer sehr deutlich sichtbar, ähnlich denen von *fuscipennis*, kräftig, stumpf endend, am Ende abstehend behaart.

Beine schwarz, mit mehr weniger braunen Hüften, Schenkelringen, Knien und Tarsen. Hinterschenkelringe ohne Collinsche Stoppelborsten; Hinterschienen außen mit der gewöhnlichen Reihe weit gestellter Borstenhaare, die etwas kürzer als die Schienen dick sind; Beborstung der Mittelschienen gattungstypisch; Längenverhältnis der Tarsen wie gewöhnlich; Metatarsalborsten der Mittelfersen etwas schwächer als die Fersenendborsten.

Flügel fast farblos, hellgrau, mit schwärzlichen Adern; zweiter Randaderabschnitt zirka $1^1/_4$ mal länger als der dritte; 3. Längsader eine Kleinigkeit weiter vor der Flügelspitze mündend als die im

Endabschnitt nur ganz wenig aufgekrümmte 4. Längsader hinter der Spitze mündet, deshalb etwas von ihr divergierend; Abstand der Queradern eine Spur kürzer als der erste Abschnitt der 3. Längsader; Diskoidalzelle etwa so bauchig wie bei *lutosa*, doch mit kräftigem vorderen und hinteren Aderfortsatz.

Kertész sammelte von dieser Art zahlreiche ♂♂ und ♀♀ bezettelt mit „Naszidet 1921. VI. 13“ und „Gyón 1921. V. 20“ und „1920. X. 3“. Sie unterscheiden sich im ♀ Geschlecht von *lutosa* und *halidayi*, der sie hinsichtlich der Anordnung der Akrostichalen ähneln, durch die geringere Größe und die deutlichen farbigen Diskoidalzellenfortsätze; weniger auffällig ist die größere Länge der Arista, die relative Schwäche der Skapularen, das Aufgedrücktsein des dritten Schildchen-Randborstenpaares, das Fehlen der Collinschen Stoppelborsten an den Hinterschenkelringen, die größere Divergenz der 3. und 4. Längsader und die etwas kürzere Diskoidalzelle.

Von *fuscipennis* Hal., der sie in allen diesen Hinsichten mehr ähnelt, unterscheidet sich *modesta* wesentlich nur durch das Fehlen einer zwischen den Akrostichalen durchlaufenden Mikrochätenreihe.

2. *Collinella pseudohostica* n. sp. ♂, ♀.

Sehr ähnlich *hostica* Vill. = *fuscolimosa* m., aber durch die im Schlüssel angegebenen Unterschiede deutlich verschieden und in beiden Geschlechtern leicht bestimmbar. Sie ist eine Spur kleiner als *lutosa* Stnhmr. und hat ein, wenn auch deutlich, doch weniger weit vor den Augen hervorragendes Untergesicht. Arista etwas länger, zirka $2^1/_2$ mal länger als die Fühler, kurz behaart. Von Mittenborsten sind nur drei vorhanden, zwei vordere und eine hintere; zwischen den vorderen, die einander näher stehen als die von *limosa*, sieht man, abweichend von *hostica*, eine Mikrochäte; — auch bei *limosa* Villen. steht stets zwischen den vorderen Akrostichalen eine Mikrochäte. — Schildchen mit acht Randborsten; Schwinger hellgelb; zweites Afterglied nicht schwanzartig verlängert, unten unauffällig behaart; Genitalanhänge hakig, kleiner als bei *lutosa*; Hinterschenkelringe des ♀ vorn unten ohne Collinsche Stoppelborsten; 3. Längsader sanft zur Randader aufgebogen; 4. Längsader im Endabschnitt ganz gerade und deshalb merklich stärker von der 3. divergierend als bei *lutosa* und *hostica*; Diskoidalzelle hinten eckig, mit einem deutlichen farbigen Aderfortsatz, der bei *lutosa* und *hostica* stets zu fehlen scheint.

Kertész sammelte von dieser Art 1 ♂ und 1 ♀ am 3. X. 1920 bei Gyón. Villeneuve gedenkt im Bull. d. l. Soc. ent. d. Fr. eines Exemplares aus Rimini mit gleicher Chätotaxie des Thorax wie *hostica*, aber gelben Schwingern und hält es für ein abnormes Tier von *lutosa* Stnhmr. Ich mutmaße, das es sich bei ihm um eine *pseudohostica* m. handelt.

Villeneuve hat 1918 (Bull. d. l. Soc. ent. d. Fr., No. 3, p. 79/80) die von mir unter Nr. 40, S. 137—139 als *liliputana* Rndn. beschriebene Art als *appendiculata* n. sp. beschrieben. Er nannte die Art nach Collin *appendiculata*, wie er schreibt: „parce qu'on voit chez la ♀ un appendice minuscule dirigé en arrière sous chacun des angles latéraux du dernier tergite (visibles sous le premier tergite génital chez mon unique femelle)". Villeneuve fährt dann fort: „Autant qu'il m'en souvient, *liliputana* Rond. type est tout-à-fait semblable à l'*appendiculata* et ne s'en distingue que par le 2 tergite abdominal qui n'est pas plus long que les suivants."

Ich habe daraufhin 172 Ex. von *liliputana* meiner Sammlung zunächst auf das Längenverhältnis der Tergiten untersucht und festgestellt, daß der 2. Dorsalring durchschnittlich so lang ist wie der 3. und 4. zusammen, selten kürzer; meist ist er so lang wie der 3. und 5. zusammen, ohne daß ich außer diesem ungleichen Längenverhältnis weitere parallel konstante Bildungsverschiedenheiten zu erkennen vermochte, und halte es danach für schwierig, mit ausschließlicher Hilfe dieses Merkmals eine Art *liliputana* Rndn. wiederzuerkennen. Dagegen fand ich bemerkenswerte konstante Abweichungen in der After- und Genitalbildung, auf Grund deren es mir gelang, drei verschiedene Arten festzustellen, die wie *appendiculata* Vill. einen meist verlängerten 2. Abdominalring haben und die im Flügelgeäder einander sehr ähnlich sind.

Ich verweise hinsichtlich der Unterscheidung dieser drei Arten auf die abgeänderte Bestimmungstabelle der *Scotophilella*-Arten für die Arten *appendiculata* Vill., *denticulata* n. sp. und *pseudoleucoptera* n. sp. und bringe hierzu noch folgende Ergänzungen:

***Scot. appendiculata* Vill.** = *liliputana* Rndn. m. — Meine Beschreibung S. 138/139 bedarf zur Ergänzung nebenstehenden Bildes der Genitalien des ♂, mit deren Hilfe es gelingen dürfte, die ♂♂ in den meisten Fällen sicher zu bestimmen. Oft sieht man nur einen monströsen, meist nach hinten gerichteten Anhang (Penis) wie in Fig. 2a; ist dieser eingezogen, so sind dafür die vorderen und hinteren Genitalanhänge in der Regel um so deutlicher sichtbar (Fig. 2b).

Die vorderen Anhänge sind vorn ungezähnt, dagegen dicht mit langen Haaren besetzt; die hinteren sind nackt und etwas schlanker als bei *denticulata*. Einige längere Haare oberhalb der hinteren Anhänge sind kaum zweimal länger als die im Umkreis des Afterspalts stehenden Haare. Alle ♀♀ lassen deutlich einen zipfelförmigen, fein behaarten Anhang hinter dem letzten geschlossenen Abdominalringe erkennen, der zweite Randaderabschnitt ist meist deutlich länger als der dritte, selten gleich lang.

Appendiculata Vill. ist an Komposthaufen sehr gemein und stellt sich überall da in großen Mengen ein, wo absterbende Pflanzen, in Haufen geschichtet, in Fäulnis übergehen. Ich fand sie an solchen besonders reichlich im September 1920.

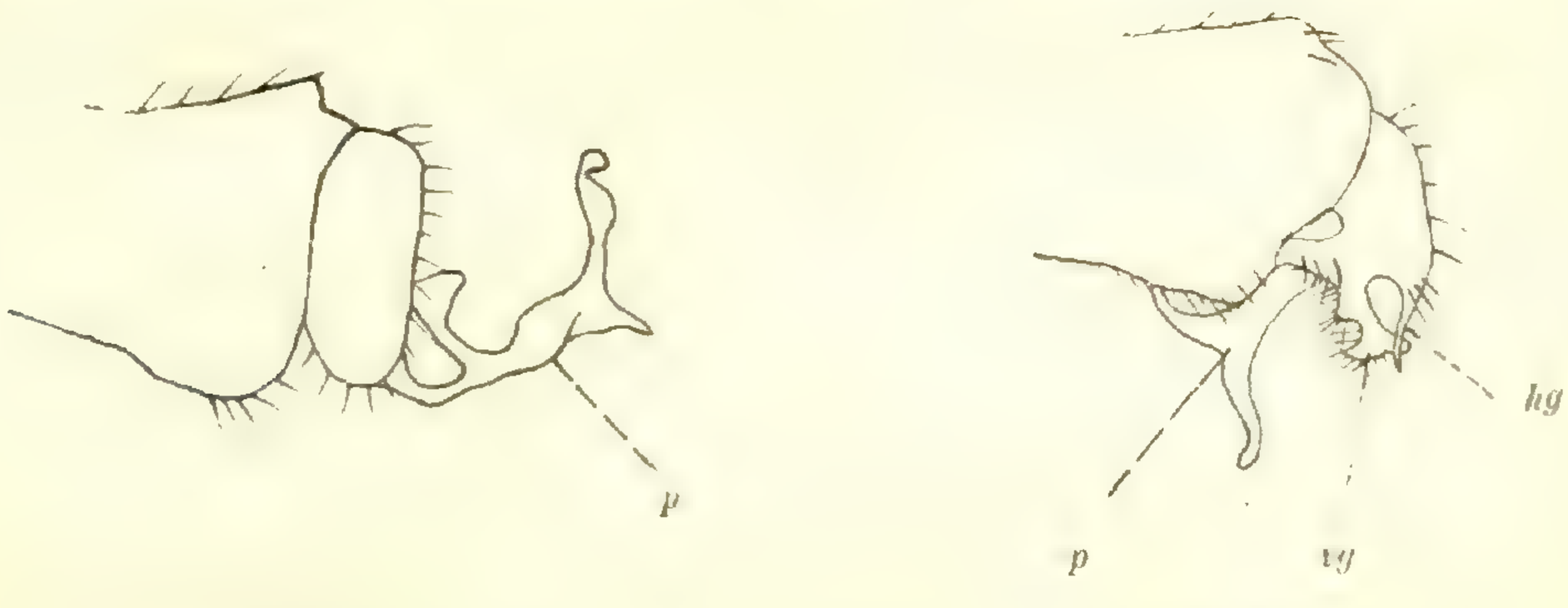


Fig. 2a. Fig. 2b.

Hinterleibsende von *Scotophilella appendiculata* Villen. ♂.

p = Penis, *vg* = vordere und *hg* = hintere Genitalanhänge.

3. ***Scot. denticulata* n. sp.** mw. stimmt in der Größe mit *appendiculata* überein. Sie hat, wie übrigens auch *appendiculata*, eine leicht zu übersehende kleine, aber deutliche zweite Dorsozentrale hinter dem Quereindruck; auch hier ist beim ♂ das 2. Abdominaltergit meist so lang wie das 3.—5. zusammen, beim ♀ meist etwas kürzer; der seitliche, zipfelförmige Fortsatz am Hinterleibsende des ♀ ist etwas kleiner als bei *appendiculata* und leicht zu übersehen; der 2. Randaderabschnitt ist meist nur so lang wie der 3. Die Genitalien entsprechen nebenstehenden Bildern Fig. 3a und 3b; die sehr auffälligen Krallen oder Zähnchen an der Vorderseite der vorderen Genitalanhänge haben mich bestimmt, die Art *denticulata* zu nennen; die hinteren Anhänge lassen stets zwei winzige abstehende Börstchen, eines am Grunde, eines nahe der Spitze auf der Hinterseite erkennen; ein langes Haar oberhalb dieser Anhänge ist zirka dreimal länger als die höherstehenden Haare. Der Penis (Fig. 3a) stellt einen

langen, in eine feine Spitze ausgezogenen Schlauch dar. Statt des Penis sieht man vorn bisweilen zwei gerade stabförmige Anhänge (Fig. 3b).

Diese Art fand ich nie an Komposthaufen etc., dagegen vereinzelt im Mai und Juni in Laubwäldern bei St. Wendel und Herten (15 ♂♂, 8 ♀♀).

4. ***Scotophilella pseudoleucoptera* n. sp.** ♂, ♀.

Körperlänge 1 mm. Untergesicht glänzend schwarzgrau, wenig vor den Augen hervorragend, buchtig, scharf gekielt; Stirn mattschwarz; Dreieck und Striemen grau, etwas glänzend; Innenstriemen

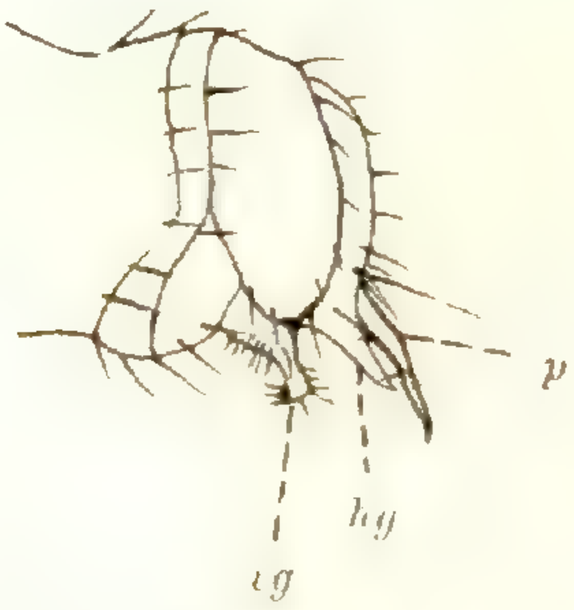


Fig. 3a.

Fig. 3b.

Hinterleibsende von *Scotophilella denticulata* n. sp. ♂.

ug = vordere und *hg* = hintere Genitalanhänge, *p* = unpaarer Zentralanhang (Penis), *st* = stilettförmige Anhänge. – Bei Fig. 3a Genitalanhänge paarig vorhanden. — Bei Fig. 3b Penis versteckt dagegen vorn noch ein Paar stilettförmiger Anhänge sichtbar.

mit drei kräftigen Frontozentralen. Augen klein, nackt, mit stark nach unten geneigtem Längsdurchmesser; Backen dunkel rotbraun, fast so hoch wie der Augenlängsdurchmesser; Suborbitalbörstchen recht deutlich; hinter den Knebelborsten, dicht oberhalb des fein behaarten Mundrandes steht eine ziemlich kräftige, fast wagrecht abstehende Backenborste. Fühler dunkelbraun; Richtungswinkel zirka 140 Grad; Arista zirka dreimal länger als die Fühler, kurz behaart.

Thoraxrücken schwarz, matt glänzend, dicht beborstet; präskutellare Dorsozentralen kräftig; vor ihnen sieht man einwärts des Quereindrucks je eine zweite, etwa halb so starke Dorsozentrale. Schildchen rundlich, nackt, etwas über halbkreisgroß, mit den gew. vier Randborsten. Schwinger braun mit schwarzem Kopf.

Hinterleib des ♂ zylindrisch, schwarz, etwas glänzend, oben und an den Seiten mit kurzen Hinterrandborsten; 2. Tergit so lang wie das 3.—5. zusammen. Afterglieder des ♂ (Fig. 5) nicht verdickt;

erstes Afterglied kurz, einen linksseitigen Halbring bildend; zweites Afterglied mit großem, mehr nach hinten als unten schauendem Afterspalt und relativ langer Behaarung in der Umgebung desselben. Oben fehlen auffällige längere Haare, dagegen steht unten beiderseits ein kräftigeres Haar, welches zirka dreimal länger ist als die übrigen Haare: Fig. 4; hintere Genitalanhänge versteckt, vordere monströs ohne auffällige Bestachelung und Behaarung; Penis mit einem kurzen gekrümmten, am Ende geknöpften, staubfadenähnlichen Fortsatz, nach vorn unten gerichtet, hinten mit einigen abstehenden Härchen besetzt. Hinterleib des ♀ etwas flacher; 1. bis 5. Ring dem des ♂ ähnlich; 6. und 7. Ring sehr kurz; letzterer je einen, den mittleren Teil etwas überragenden, halbkreisförmigen Seitenlappen bildend. After weit vorstehend, gestützt durch zwei breite Seitenschuppen, welche nahe der Mitte des freien Randes ein längeres Haar tragen. Endblätter relativ groß, mit vier annähernd gleich starken und langen, fast geraden, steifen, kurzen Borstenhärchen.

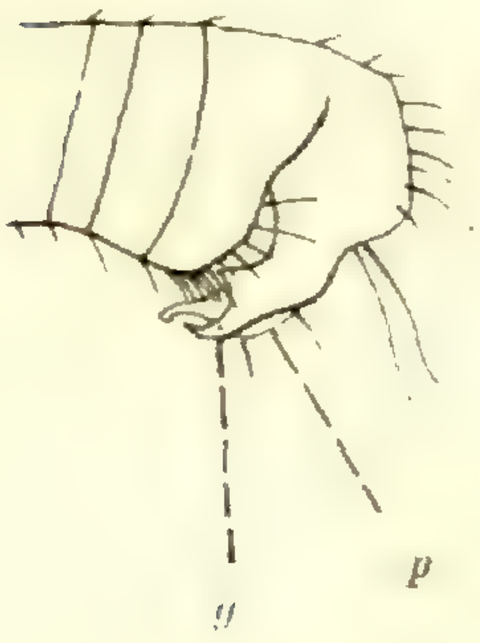


Fig. 4.
Hinterleibsende von *Scotophilella pseudoleucoptera* n. sp. ♂.
g = Genitalanhang (paarig),
p = Penis (unpaar).

Beine braun, mit mehr weniger schwarzen Schenkeln und Schienen. Vorder- und Hinterschenkel etwas abgeplattet und verbogen, unauffällig beborstet; Vorder- und Hinterschienen leicht keulig verbreitert, außen gleichmäßig kurz behaart; Mittelbeine drehrund und schlank. Mittelschenkel mit einer kräftigen vorderen Prägenualborste, oberhalb welcher keine kürzeren ähnlichen Borsten stehen. Mittelschienen außen am oberen und unteren Drittel mit je einem mittelstarken Stachel; dicht unterhalb des letzteren, mehr hinten, mit einem kräftigeren Stachel; innen beim ♂ mit einer Reihe kleiner Börstchen, die nach unten zu an Länge zunehmen, und einem schwachen Endstachel, beim ♀ mit einem kleinen Stachel mehr vorn, nahe der Mitte und einem kräftigeren Endstachel. Vorderferse fast so lang wie die zwei nächsten Glieder zusammen; Mittelferse fast $1^1/_4$ mal länger als das 2. Glied; 2. Glied der Hintertarsen kaum merklich verdickt und zirka $1^1/_2$ mal länger als die ebenfalls nur wenig verdickte Ferse.

Flügel wie Fig. 5 klar, fast farblos, mit dunklen Adern; Randader merklich, doch mäßig weit über die 3. Längsader hinaus bis zur Flügelspitze reichend, ihr 1. Abschnitt kurz behaart; 2. Abschnitt deutlich verdickt, etwa so lang wie der 3.; 2. Längsader ähnlich *appendiculata* Vill. der Randader sehr genähert, am Ende nur ganz wenig

zur Randader aufgebogen, spitzwinkelig mündend; 3. Längsader im Endabschnitt fast gerade, kaum merklich S-förmig gekrümmt, etwas näher der Flügelspitze mündend, als die im Endabschnitt weithin nur als Flügelfalte angedeutete 4. Längsader ideell hinter der Spitze münden würde; 5. Längsader mehr weniger geschwungen; Diskoidalzelle deshalb mehr weniger bauchig, ziemlich lang, mit rechtwinkeliger Vorder- und wenig stumpfwinkeliger Hinterecke; hinterer Aderfortsatz fast so lang wie die hintere Querader; Abstand der Quer-

Fig. 5: *Scotophilella pseudoleucoptera* nov. sp. — Fig. 6: *Scotophilella kertészi.* Fig. 7: *Scotophilella meijerei* Duda. Revision der europäischen Art der Gattung *Limosina* Macq., S. 237 (diese Abbildung sollte als Fig. 74 auf Tafel VII erscheinen, war aber damals zu spät eingesandt worden).

adern doppelt so lang wie die hintere Querader und so lang oder etwas länger als der 1. Abschnitt der 3. Längsader; 6. Längsader zart farblos, sanft S-förmig geschwungen; Alula klein schmalzipfelig.

Ich fand am 25. V. 1916 ein ♂, am 19. V. 1918 ein ♀ in Eichenwäldern bei Herten (Westphalen); ein ♀ der gleichen Art fand de Meijere am 3. VI. 1920 bei Linshoten. Die Art unterscheidet sich von *appendiculata* und *denticulata* m. durch die geringere Größe, durch die in beiden Geschlechtern abweichenden Genital- und Afterbildungen, die eigenartige Beborstung der Mittelschiene-Innenseite beim ♂, vor allem durch den deutlich verdickten zweiten Randaderabschnitt; durch diesen ähnelt sie habituell etwas *Trachyopella leucoptera* Hal., der sie auch in der Größe gleichkommt, ist aber sonst

von *leucoptera* in vielen Hinsichten so verschieden, daß sich eine vergleichende Gegenüberstellung erübrigt. Übrigens ist die Randader bei *leucoptera* obenein noch viel auffälliger verdickt als bei *pseudoleucoptera*.

5. ***Scotophilella kertészi*** **n. sp.** ♂, ♀.

Körperlänge $^3/_4$ mm. — Untergesicht glänzend schwarz, im Profil nur wenig vor den Augen hervorragend, gekielt, mit kleinem Höcker, buchtig, mit vorgezogenem Mundrande. Stirn mattschwarz; Dreieck und Striemen matt glänzend, ersteres etwas bräunlich schimmernd, letztere mehr grauschwarz. Innenstriemen vom Dreieck schmal getrennt, mit sechs Frontozentralen; Außenstriemen mit den gew. drei Orbitalen, davor längs des Augenrandes mit mehreren winzigen Börstchen, am Innenrande mit einer Reihe gleicher Börstchen. Augen mittelgroß, nackt, mit stark geneigtem Längsdurchmesser. Wangen sehr schmal; Backen braun bis schwarz, etwa $^2/_3$ bis $^3/_4$ so hoch als der Augenlängsdurchmesser, mit einer Reihe deutlicher suborbitaler Börstchen, längs des Mundrandes fein behaart, hinter der kräftigen Knebelborste, wie gewöhnlich, mit einem kleineren Börstchen. Fühler schwarz, mehr nach außen als vorn gerichtet, einen Winkel von zirka 130 Grad einschließend; drittes Glied kurz behaart; Arista zirka $3\,^1/_2$ mal länger als die Fühler, lang behaart.

Thoraxrücken schwarz, glänzend, mit dicht gereihten Mikrochäten, ein Paar kräftiger präskutellarer Dorsozentralen vorhanden, davor keine weiteren auffallenden Dorsozentralen. Schildchen wenig über halbkreisgroß, nackt, mattschwarz, bezw. nur eine Spur glänzend, mit den gew. vier Randborsten. Schwinger schwarz.

Hinterleib matt, schwarzgrau, etwas kürzer als der Thorax; 2. Tergit verlängert; 3.—5. unter sich gleich lang. Tergite an den Hinterrändern kurz borstig behaart, an den Seitenrändern desgleichen; am Bauch dichter, aber auch nur kurz behaart; Afterglieder des ♂ kurz, das erste Glied bildet einen linksseitigen nackten Halbring; das zweite ist kurz, borstig behaart; der relativ große Afterspalt schaut mehr nach hinten als unten. After des ♀ wenig vorstehend; seine Endblätter tragen die gew. langen, wellig gebogenen Haare.

Beine schwarz; Vorder- und Hinterschenkel abgeplattet und verbogen; Vorder- und Hinterschenkel außen kurz und unauffällig beborstet, innen, wie gewöhnlich, mit kräftigeren Borstenhaaren besetzt. Mittelschenkel oberhalb der vorderen Prägenualborste mit einer schwächeren abstehenden Borste. Hinterschenkel kurz borstig behaart.

Vorderschienen etwas keulig, ohne auffällig lange Borsten. Mittelschienen außen im oberen Viertel mit einem kräftigen Stachel, nahe der Mitte mit einem wenig schwächeren Stachel, im unteren Viertel mit zwei kräftigeren Stacheln; innen mit einem kleinen Stachel unterhalb der Mitte und dem gew. abstehenden Endstachel. Hinterschienen innen dicht und kurz, außen etwas länger und entfernter behaart; unter diesen Haaren fallen je ein längeres Haar am Ende des oberen und mittleren Drittels auf sowie ein noch etwas längeres präapikales Haar. Vordertarsen plump, die Ferse wenig kürzer als die zwei nächsten Glieder zusammengenommen, die nebst den folgenden Gliedern etwas verbreitert sind. Mitteltarsen schlanker, die Ferse etwas länger als das zweite Glied. Hintertarsen mäßig verdickt, das zweite Glied zirka $1^1/_4$ mal länger als die dickere Ferse, selbst mäßig verdickt.

Flügel (Fig. 6) glashell, etwas graulich, mit dunkler grauen Adern, Randader sehr weit vor der Flügelspitze endend, doch weit über die dritte Längsader hinausreichend; erster Abschnitt kurz behaart, länger als der zweite; dieser wenig kürzer als der dritte; 2. Längsader sehr kurz; ihr erster Abschnitt eine Spur länger als der zweite; dieser ganz gerade, der Randader sehr genähert; 3. Längsader im Endabschnitt derart stark zur Randader aufgebogen, daß sie an der Mündung in die Randader ein wenig zum Flügelgrunde zurückläuft; 4. Längsader stark von der 3. divergierend; ihr erster Abschnitt gerade, ihr zweiter knapp zwei Drittel so lang als der erste Abschnitt der 3. Längsader; ihr Endabschnitt auf Zweidrittelweg zum Flügelhinterrande verschwindend; 5. Längsader im Bereiche der Diskoidalzelle sanft geschwungen, ihr Endabschnitt auf halbem Wege zur Randader verschwindend; 6. Längsader unscheinbar, sehr kurz. Diskoidalzelle wenig bauchig mit sehr kurzen farbigen Aderfortsätzen und wenig über rechtwinkligen Außenecken. Alula sehr lang und schmal, am Ende gerundet.

Kertész sammelte die Art reichlich am 2. X. 1920 in Gyón zusammen mit zahlreichen anderen koprophilen Limosinen, deren Lebensweise sie zu teilen scheint.

6. ***Coprophila pseudolugubris* n. sp.** ♂, ♀. Sehr ähnlich *lugubris* Hal. und nur durch die in der Bestimmungstabelle angegebenen Unterschiede: das ♀ leicht, das ♂ schwer unterscheidbar. Ich fand *lugubris* und *pseudolugubris* zusammen in Massen an Stallmist bei Königsfeld (Schwarzwald) und erhielt sie auch von Kertész, der sie am 2. X. 1920 zusammen mit *lugubris* reichlich bei Gyón sammelte.

Nachtrag.

Collinella zernyi ♀ **n. sp.**

Im Habitus ähnlich *fuscipennis* Hal; sehr ähnlich *octisetosa* Becker, doch von dieser verschieden durch das Fehlen von starken Borsten auf dem Schildchen, welche Becker zu der Benennung von *octisetosa* bestimmten. *zernyi* hat auf dem Schildchen nur reichliche feine und kurze Börstchen, die in etwa drei, nach außen konvexen Bogenreihen angeordnet sind und die Schildchenmitte frei lassen; nach hinten zu werden die Börstchen allmählich eine Spur länger. Von *acrosticalis* Becker unterscheidet sich *zernyi* dadurch, daß sie am Schildchenrande nur vier starke Borsten hat, während *acrosticalis* hier sechs starke Borsten hat. — Auf dem Thoraxrücken sieht man wie bei *octisetosa* und *acrosticalis* nur drei starke Akrostikalen, nämlich zwei vorn nebeneinander, zwischen denen drei Reihen Mikrochäten hindurchlaufen, und hinten eine Akrostikale in etwa doppelt so weitem Abstande. Die Arista ist zirka dreimal länger als die Fühler und mäßig lang behaart. Körperlänge 2·5—3 mm.

Herr Dr. Zerny fand 2 ♀♀; sie sind bezettelt mit „Siracusa, Sicil., Zerny, 1.—4. V. 21".

Die nearktischen *Trionychidae*.

Von

Hofrat F. Siebenrock.

(Eingelaufen am 1. März 1921.)

Durch das Auffinden von jungen Exemplaren des wirklichen *Trionyx ferox* Schneid. bin ich von der Anschauung abgekommen, daß *Trionyx ferox* Schneid. und *Trionyx ferox* Agassiz oder *Trionyx spiniferus agassizii* Baur ein und dieselbe Art sein könne. Die Behauptung von Agassiz, daß *Trionyx spiniferus agassizii* identisch mit *Trionyx ferox* Schneid. sei, wollte mir nicht recht einleuchten, da ja die Beschreibung von *Trionyx ferox* Schneid. ganz anders lautet als diejenige obgenannter Art bei Agassiz. *Trionyx ferox* Schneid. ist doch eine sehr charakteristische Form, die sich von allen anderen Arten unterscheidet und mit keiner jetzt lebenden Art verwechselt werden kann. Gerade die Zeichnung von *Trionyx ferox* Schneid. fällt auf den ersten Blick auf sowohl im jugendlichen Zustande als auch im erwachsenen. Das Gitterwerk bei Jungen, die dunklen Flecke

bei Erwachsenen auf dem Rückenschilde sind speziell für diese Art charakteristisch. Auch das schwarze Plastron ist bei Jungen erwähnenswert. Ebenso ist die Zeichnung auf dem Kopfe verschieden von allen nearktischen *Trionychidae*. Während sich die zwei Linien durch die Augen gleich vor diesen vereinigen und als gerader Strich bis zum Ende des Rüssels gehen, stoßen sie bei den anderen *Trionychidae* weiter entfernt vor den Augen zusammen und bilden erst dann eine gerade Linie. Bei allen anderen *Trionychidae* sind die beiden Linien schwarz eingesäumt, bei *Trionyx ferox* Schneid. aber nicht. Da sind sie sogar schön orangegelb gefärbt ohne schwarze Säume.

Ditmars, Reptile Book, 1907, tab. 27, fig., gab ein gutes Bild von *Trionyx ferox* Schneid. juv., bei dem alle charakteristischen Merkmale zu sehen sind, die diese Art von allen anderen *Trionychidae* unterscheidet. Dagegen glaube ich, daß Ditmars mit dem erwachsenen Exemplare von *Trionyx ferox* Schneid. einen Mißgriff gemacht hat, denn diese Art hat niemals einen so breiten Schildrand, auch nicht im halberwachsenen Zustande, wie ihn Ditmars Figur zeigt. Ebenso fehlt in der Abbildung der vordere Schildsaum, der sehr beachtenswert für diese Art ist.

O. P. Hay, The fossil Turtles of North America, 1908, p. 548, führt von *Trionyx ferox* Schneid. bloß an, daß der Carapax viel mehr verlängert und die Skulptur viel gröber ist als bei *Trionyx spiniferus* Lesueur, anstatt eines Wortes die charakteristische Färbung und den eigentümlichen Schildsaum zu erwähnen.

Viel größer ist die Zahl der fossilen *Trionychidae* der nearktischen Region. Man braucht bloß in O. P. Hays Monographie einen Blick zu tun. 8 Gattungen und 65 Arten sind dortselbst aufgeführt. Allerdings sind manche Reste von diesen Arten so fragmentarisch, daß es sehr fraglich erscheint, ob sie aufrecht erhalten werden können. Immer zeigt die stattliche Anzahl von Arten, daß dieselben bedeutend größer gewesen sein müssen als die jetzt lebenden.

1. *Trionyx ferox* Schneid.

Testudo ferox, Schneider, J. G., Naturgesch. Schildkröten, 1783, p. 330; Gmelin, Linné Syst. nat. 1—3, 1788, p. 1039; Schoepff, J. D., Naturgesch. Schildkröten, 1792, p. 102, tab. 19; Latreille, P. A., Hist. Rept., Vol. 1, 1802, p. 165, tab.!; Daudin, F. M., Hist. Rept., Vol. 2, 1802, p. 69; *T. verrucosa*, Schoepff, J. D., l. c., p. 105; *T. bartrami*, Daudin, F. M., l. c., p. 74. — *Trionyx carinatus*,

Geoffroy, M., Ann. Mus. Paris, Vol. 14, 1809, p. 14, tab. 4; *Tr. georgicus,* Geoffroy, M., l. c., p. 17; *Tr. ferrox,* Schweigger, Prodr. Chelon., 1814, p. 285; *Tr. brongniarti,* Schweigger, l. c., p. 288; *Tr. ferox,* part., Leconte, Ann. Lyc. Nat. Hist. N. York, Vol. 3, 1830, p. 93; Holbrook, N. Amer. Herp., Vol. 2, 1842, p. 11, tab. 1; Gray, J. E., Syn. Rept., 1831, p. 45; Gray, J. E., Cat. Tort., 1844, p. 49 et Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1855, p. 68; Strauch, A., Chelon. Stud., 1862, p. 173 et Vertheil. Schildkröt., 1865, p. 122; Boulenger, G. A., Cat. Chelon., 1889, p. 259; Gadow, H., Cambridge nat. Hist., Vol. 8, Amph. and Rept., 1901, p. 408, Fig. 92; Ditmars, R. L., Reptile Book, 1907, p. 74, tab. 26, unten; Siebenrock, F., Syn. Schildkröten, Zool. Jahrb., Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 603; *Tr. bartrami*, Leconte, l. c., p. 96. — *Gymnopus spiniferus,* part., Duméril et Bibron, Erpét. gen., Vol. 2, 1835, p. 477; Wied, M., Nova Acta Ac. Leop. Carol., Vol. 32, I, 1865, p. 48. — *Platypeltis ferox*, Gray, J. E., Proc. zool. Soc. London, 1869, p. 214; Baur, G., Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220; Loennberg, E., Proc. U. S. nation. Mus., Vol. 17, 1894, p. 317. — *Platypeltis ferox,* part., Gray, J. E., Proc. zool. Soc. London, 1873, p. 58. — *Aspidonectes ferox,* Baur, G., Amer. Naturalist, Vol. 22, 1888, p. 1121.

Rückenschild (Haut) glatt; eine Reihe Tuberkeln auf dem Nuchalrande, an die sich beiderseits ein auf- und rückwärts geschlagener Hautsaum, ähnlich wie bei *Trionyx sinensis* Wiegm., anschließt, der bis zur Inguinalgegend zurückreicht. Die Randtuberkeln sind liegend, mit der stumpfen Spitze nach hinten gerichtet. Hinter dieser Reihe folgt noch eine Gruppe von stumpfen Tuberkeln, die in der Mitte halbmondförmig angeordnet sind.

Epiplastra weit voneinander getrennt, vorn kurz; das Entoplastron bildet einen rechten Winkel; hyohypo- und xiphiplastrale Kallositäten entwickelt, bei den Exemplaren noch von der Haut bedeckt. Kopf mäßig groß, etwas größer bei Weibchen als bei Männchen. Schnauze etwas länger als der Querdurchmesser der Augenhöhle. Interorbitalraum kaum halb so breit als der Querdurchmesser der Augenhöhle. Unterkiefersymphyse kürzer als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Rückenschild oben oliven mit dunkleren, unregelmäßigen Flecken, schwarze runde Flecke, Ringe oder Punkte fehlen spurlos; ebenso fehlt ein gelber Saum, der Rückenschild ist bis an den Rand oliven gefärbt. Kopf braun; ein gelber, nicht schwarz gerandeter Streifen zieht beiderseits oberhalb des Ohres durch das Auge; beide Streifen vereinigen sich ober den Augen winkelig und bilden von hier einen

Streifen, der bis zum freien Ende des Rüssels sich fortsetzt. Dadurch bildet sich eine Y-Figur auf der Schnauze, die bei den Männchen viel deutlicher als bei Weibchen sichtbar ist. Oberhalb und unterhalb des Trommelfelles noch einige große gelbe Flecke. Kopf und Hals unten einfach schmutziggelb ohne schwarze Markierung. Extremitäten oben einfach oliven, unten schmutziggelb sowie die ganze Unterseite des Tieres.

Beschreibung junger Exemplare, die sich durch eine viel lebhaftere Färbung als von erwachsenen Exemplaren auszeichnen. Diese sind viel tuberkelreicher als die erwachsenen Tiere, denn die Tuberkeln stehen nicht nur in der Nuchalgegend in mehreren Reihen hintereinander, von denen die halbkugeligen Randtuberkeln am größten sind, sondern auch auf dem seitlichen Schildrande, hinter dem Hautsaume; außerdem noch in der Mitte der Pygalgegend. Der ganze Rückenschild ist mit erhabenen Längslinien besetzt. Der Rückenschild ist licht oder dunkeloliven gefärbt und mit großen braunen Flecken besetzt, deren lichte Zwischenräume ein Gitterwerk bilden. Schildrand gelb, im Leben schön orangegelb eingefaßt. Plastron und Unterseite dunkelgrau bis schwarz, nur der Vorderlappen des Plastrons und der seitliche sowie hintere Schildrand gelb, im Leben orangegelb eingefaßt. Kopf und Hals licht bis dunkeloliven mit gelben, im Leben orangegelben Flecken. Die beiden Seitenstreifen mit der Y-förmigen Figur auf der Schnauze von der gleichen Farbe. Gliedmaßen dunkel mit gelben, bezw. orangegelben Flecken oder Streifen.

Diese Art wurde bisher noch niemals richtig beschrieben und erst einmal von Ditmars, l. c. Taf. 26, unten, naturgetreu abgebildet. Auch die Beschreibung ist vom besagten Autor so ungenau, daß sie unmöglich zur Identifizierung dieser Art führen würde, wäre ihr nicht die photographische Abbildung beigegeben. Dagegen kann die zweite Abbildung, welche Ditmars l. c. Taf. 27, oben gibt, unmöglich von *Trionyx ferox* Schneid., sondern viel eher von *Trionyx spiniferus* Lesueur herrühren, was sowohl aus der Beschaffenheit des vorderen Schildrandes, als auch aus der Färbung des Tieres und dessen Beschreibung hervorgeht. Alle übrigen Autoren mit Ausnahme derjenigen, welche die Originalbeschreibung Pennants wiedergegeben hatten, konfundieren sie mit *Trionyx spiniferus* Lesueur, was aber durchaus nicht aus der Beschreibung, sondern bloß aus den Fundortsangaben dieser Art hervorgeht. Selbst Agassiz l. c. kannte *Trionyx ferox* Schneid. gar nicht, wie aus seiner Beschreibung und den Abbildungen hervorgeht, obwohl Agassiz sehr ausführlich die *Trionychidae* Nord-

amerikas behandelt hat. Seine *Platypeltis ferox* Fitz. ist nicht identisch mit *Trionyx ferox* Schneid., sondern von dieser verschieden, wie Baur, Am. Nat., Vol. 22, 1888, p. 1122, bereits bewiesen hat und für die Agassizsche Art den Namen *Platypeltis agassizii* vorschlug. Ja, sogar Boulenger, Cat. Celon. 1889, p. 259 gab von *Trionyx ferox* Schneid. eine ganz unrichtige Beschreibung, obwohl ihm die Type, allerdings im getrockneten Zustande vorgelegen hatte. Hätte Boulenger die echte *Trionyx ferox* Schneid. gekannt, würde er *Platypeltis ferox* Agassiz nicht unter die Synonymie aufgenommen haben. *Trionyx ferox* Schneid. bildet durch den so charakteristischen vorderen Hautsaum, der nur bei dieser Art unter den nearktischen *Trionychidae* vorhanden ist und durch die ganz aberrante Färbung, besonders in der Jugend, einen selbständigen Formenkreis, während *Platypeltis ferox* Agassiz mit *Trionyx spiniferus* Lesueur zunächst verwandt ist und mit *Trionyx ferox* gar nichts gemein hat.

Die Form des vorderen Schildrandes ist bei den nearktischen *Trionychidae* von besonderem Interesse, weil sie eine Handhabe für die phylogenetische Reihenfolge dieser Arten gibt. Der vordere Schildrand wird bei *Trionyx ferox* Schneid. von einem umgeschlagenen, nach hinten freien Hautsaum eingefaßt, der beiderseits bis zur Inguinalgegend ausgedehnt ist. Bloß in der Mitte, d. h. in der Nuchalgegend, besteht derselbe aus einzelnen Tuberkeln, die aber nicht aufrechtstehen und konisch zugespitzt sind, sondern eine mehr horizontale Lage mit dem freien, stumpfen Ende nach hinten gewendet haben. Aus Form und Lage geht deutlich hervor, daß sie aus dem Hautsaume durch Resorption entstanden sind und daher den mittleren Teil desselben bilden. Bei *Trionyx spiniferus* Lesueur, *Trionyx spiniferus agassizii* Baur und *Trionyx emoryi* Agass. ist der ganze vordere Schildrand mit konischen, aufrechtstehenden Tuberkeln besetzt, weshalb sie nichts anderes als den Hautsaum von *Trionyx ferox* Schneid. darstellen. Sie sind bei den Weibchen viel stärker entwickelt als bei den Männchen, so daß sie bei letzteren den Eindruck starker Rückbildung erwecken. Schreitet dieser noch mehr vor als bei den Männchen von *Trionyx spiniferus* Lesueur, so entsteht daraus der glatte vordere Schildrand bei *Trionyx muticus* Lesueur.

Aus dieser Darstellungsweise ergeben sich bei den nearktischen *Trionychidae* drei Gruppen: 1. Vorderer Schildrand mit einem Hautsaume versehen, *Trionyx ferox* Schneid. 2. Vorderer Schildrand mit konischen, aufrechtstehenden Tuberkeln besetzt, *Trionyx spiniferus* Lesueur, *Trionyx spiniferus agassizii* Baur und *Trionyx emoryi* Agass.

3. Vorderer Schildrand glatt, ohne Tuberkeln, *Trionyx muticus* Lesueur. Dieselbe, also parallele Erscheinung findet man bei den asiatischen *Trionyx*-Arten, denn auch hier können die angeführten Formen in der Bildung des vorderen Schildrandes nachgewiesen werden. Ja, es tritt bei diesen sogar ein Stadium mehr auf, weil manche Arten den Hautsaum des vorderen Schildrandes vollständig ungegliedert besitzen, wie dies bei *Trionyx sinensis* Wiegm. etc. der Fall ist. Nicht nur phylogenetisch, sondern auch in ontogenetischer Beziehung ist dieser Hautsaum von großem Interesse, denn er zeigt bei *Trionyx euphraticus* Daud. ein verschiedenfaches Verhalten je nach dem Alter des Tieres. Wie von mir, Ann. naturh. Hofmus. Wien, Vol. 27, 1913, p. 218, bereits bemerkt wurde, ist der Hautsaum bei sehr jungen Exemplaren dieser Art vollständig entwickelt und am hinteren, freien Rande vielfach eingekerbt, Fig. 24, er wird im Laufe des Wachstums glattrandig, Taf. XI, obliteriert dann in der Nuchalgegend, Taf. XII, bis er bei ausgewachsenen Individuen gänzlich verschwindet. Somit läuft hier der Hautsaum fast alle Stadien der Entwicklung durch, die sonst bei einer Reihe verschiedener Arten beobachtet werden können.

Über die Ethologie von *Trionyx ferox* Schneid. berichtet Ditmars, Reptile Book, 1907, p. 75: Die Nahrung der weichschaligen Schildkröten ist verschieden. Sie gehörten zu den schlimmsten Feinden der Fische, Frösche und gerade jungen Vögeln. Süßwassermollusken werden in großer Menge verschlungen, besonders von größeren Individuen.

Während des Frühsommers verlassen die Weibchen das Wasser, um einen sandigen Fleck zu suchen, ausgesetzt dem grellen Licht der Sonne. Wenn einmal ein passender Platz gefunden ist, schaufeln sie den Sand weg und graben sich in diesem 3—4 Zoll (8—10 cm) tief ein, bis sie vollständig bedeckt und verborgen sind mit Ausnahme einer kleinen Öffnung, durch welche sie ihre röhrenförmige Schnauze stecken Hier bleiben sie einige Tage, bis alle Eier abgelegt wurden, gewöhnlich in der Zahl von mehreren Dutzend; wenn sie von der Höhle in einer Weise herauskriechen, daß sie die Eier bedeckt lassen, machen sie den Weg zum Wasser zurück. Die Eier sind weiß und vollkommen rund (sphärisch); die Schalen sind hart und spröde, aber sehr dünn. Der Durchmesser eines Eies von durchschnittlicher Größe ist $1^1/_8$ Zoll (28 mm) und sieht dem Ei der Schnappschildkröte (*Chelydra serpentina* Linné) sehr ähnlich.

Trionyx ferox Schneid. ist die größte Art unter den nearktischen *Trionychidae*, der Rückenschild erreicht eine Länge von 460 mm und eine Breite von 394 mm.

2. *Trionyx spiniferus* Lesueur.

Trionyx spiniferus, Lesueur, Mém. Mus. Paris, Vol. 15, 1827, p. 258, tab. 6; Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 146; Hurter, Trans. Acad. St. Louis, Vol. 6, 1892, p. 260; Hahn, W. L., Proc. U. S. nation. Mus. Vol. 35, 1908, p. 567; Siebenrock, F., Syn. Schildkröten, zool. Jahrb. Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 604; Thompson, C., 13. Rept. Michigan Acad. Sc. 1911, p. 107, tab.!; *Tr. ferox*, part., Leconte, Ann. Lyc. Nat. Hist. New York, Vol. 3, 1830, p. 93; Holbrook, J. E., N. Amer. Herp., Vol. 2, 1842, p. 11, tab. 1; Gray, J. E., Cat. Tort., 1844, p. 49 und Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1855, p. 68; Strauch, A., Chelon. Stud., 1862, p. 173 und Vertheil. Schildkröten, 1865, p. 122; Ditmars, R. L., Reptile Book, 1907, p. 74, tab. 27, fig. oben. — *Gymnopus spiniferus*, Wied, M., Nova Acta Ac. Leop.-Carol., Vol. 32, I, 1865, p. 48; *G. spiniferus* part., Duméril et Bibron, Erpét. gén., Vol. 2, 1835, p. 477, tab. 22, fig. 1. — *Trionyx ferox*, Schlegel, H., Faun. Japon., 1838, p. 30, tab. 5, fig. 5; Dekay, J. E., New York Faun., Vol. 3, 1842, p. 6, tab. 6, fig. 11; Müller, L., Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 10, 1899, p. 278, tab. 10; Schnee, Zeitschr. Naturw., Vol. 72, 1899, p. 197. — *Tyrse argus*, Gray, J. E., Cat. Tort., 1844, p. 48 und Knowsley Menag., 1846, tab.! — *Trionyx argus*, Gray, J. E., Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1855, p. 68. — *Aspidonectes spinifer*, Agassiz, L., Contr. nat. Hist. U. S., Vol. 1, 1857, p. 403, tab. 6, fig. 1 u. 2; Garman, H., Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 246; McLain, Notes Coll. Rept. Arkansas, 1899, p. 1; Ramsey, Proc. Indiana Acad., 1900, p. 224; Paulmier, F. C., New York State Mus., Bull. 51, 1902, p. 392; Atkinson, D. A., Ann. Carnegie Mus., Vol. 1, 1901—1902, p. 154; Morse, M., Ohio Naturalist, Vol. 1, 1901, p. 127 und Proc. Ohio Acad., Vol. 4, 1904, p. 38; Jordan, D. S., Verteb. Anim. North U. States, 1904, p. 206; Stone, Amer. Naturalist, Vol. 40, 1906, p. 168; Reed, H. D. et Wright, A. H., Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 48, 1909, p. 408; *A. nuchalis*, Agassiz, L., Contr. nat. Hist. U. S., Vol. 1, 1857, p. 406. — *Gymnopus olivaceus*, Wied, M., l. c., p. 55, tab. 5. — *Callinia spinifera*, Gray, J. E., Proc. zool. Soc. London, 1869, p. 222, Suppl. Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1870, p. 109 und Proc. zool. Soc. London, 1873, p. 60, figs. — *Trionyx spinifer*, Boulenger, G. A., Cat. Chelon., 1889, p. 259; Lindholm, W. A., Jahrb. 54, Nassau. Ver., 1901, p. 20; Siebenrock, F., SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, p. 829, Fig. 10; Ditmars, R. L., Reptile Book, 1907, p. 77, tab. 26,

tab. 28. — *Platypeltis spinifer*, Baur, G., Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220; *Pl. nuchalis*, Baur, G., l. c., p. 220. — *Aspidonectes spiniferus*, Rhoads, Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1895, p. 386; *A. ferox*, Coker, R. E., N. Carolina geol. Surv. Bull. 14, 1906, p. 66 — *Amida spinifera*, Hurter, J., Trans. Acad. St. Louis, Vol. 20, 1911, p. 251. — *Trionyx ferox*, Müller, L., Blätt. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 10, 1899, p. 278, tab. 10; Schnee, Zeitschr. Naturwiss., Vol. 72, 1899, p. 197.

Rückenschild flach, ellipsoid, vorn und hinten gleich breit. Haut des Rückenschildes viel tuberkelreicher als bei *Trionyx ferox* Schneid. Eine Reihe konischer Tuberkeln auf dem Nuchalrande, die senkrecht emporragend spitz endigen. Hinter diesen eine Gruppe mehr oder weniger stark hervortretende Tuberkeln, von denen eine Längsreihe in der Mitte am stärksten ist. Eine gleiche Gruppe befindet sich auf dem Lederschild auch hinter dem Diskus. Letztere können sehr stark entwickelt sein oder auch nahezu fehlen. Dies ist insbesondere bei den Männchen der Fall, wo die Tuberkelbildung überhaupt viel geringer als bei den Weibchen ist. Ja, die Tuberkeln können bei den ersteren auf dem Nuchalrande fast ganz fehlen, so daß ihr völliger Mangel einen sekundären Geschlechtscharakter bildet.

Das Entoplastron stellt einen rechten Winkel dar. Epiplastra in der Mitte weit voneinander getrennt, vorn kurz; Xiphiplastra lang, und schmal, hinten winkelig. Hyohypoplastrale und xiphiplastrale Kallositäten entwickelt, die viel deutlicher sichtbar sind als bei *Trionyx ferox* Schneid.

Kopf bei den Weibchen größer und dicker als bei den Männchen. Schnauze etwas länger als der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Rückenschild oben licht- bis dunkeloliven, mit mehr oder weniger zahlreichen intensiv schwarzen kleinen runden Flecken oder Ringen bedeckt. Seiten- und Hinterrand mit einem gelben Saum eingefaßt, der nach innen von einer schwarzen Linie, gewöhnlich vielfach unterbrochen, begrenzt wird. Dieser gelbe Saum ist hinten am breitesten, er wird nach vorne sukzessive schmäler, bis er in der Leistengegend gewöhnlich ganz aufhört. Kopf lichtoliven, ein gelber, schwarzgerandeter Streifen geht beiderseits oberhalb des Ohres durch das Auge und vereinigt sich mit seinem Gefährten auf der Schnauze. Die Vereinigungsstelle der beiden Streifen ist aber durchaus nicht konstant, wie dies von den meisten Autoren hervorgehoben wird, sondern vielmehr individuell, weshalb sie von mir als Artenmerkmal fallen gelassen wurde. Ganz anders verhalten sich diese Streifen bei *Trionyx ferox*

Schneid., wo sie sich sowohl in der Färbung als auch in der Form von den übrigen nearktischen *Trionychidae* unterscheiden und daher wirklich ein Artenmerkmal bilden. Hals und Gliedmaßen oben oliven, unten gelb und schwarz gefleckt oder marmoriert. Unterseite des Tieres gelb.

Die jungen Individuen unterscheiden sich in der Färbung nicht von den halbwüchsigen und den erwachsenen; höchstens daß eine Reihe schwarzer Flecken auf der Unterseite der Brücke vorhanden ist, die später verschwinden.

Das größte bisher bekannt gewordene Exemplar mißt nach Agassiz 355 mm Schildlänge. Das Weibchen legt ungefähr sechzig Stück Eier, die rund sind und eine dicke, spröde, kalkige Schale haben, unter der eine sehr zähe Membran liegt. Die Eier sind etwas größer als von *Trionyx spiniferus agassizii* Baur und haben 25 mm im Durchmesser. Lesueur berichtet, daß die Weibchen ihre Eier bei New Harmony im April und Mai im Sand längs der Uferbank legen. Er fand in ihnen 50—60 Stück, von denen 20 bereits gelegt waren. Die anderen waren wahrscheinlich die Eier der nächsten Jahreszeit. Die Jungen erscheinen im August. Diese Schildkröte ist als Nahrungsmittel sehr geschätzt.

Trionyx spiniferus Lesueur ist nach Agassiz l. c. gemein vom Lake Champlain und den westlichen Teilen des Staates New York und Pennsylvanien durch Ohio, Indiana, Illinois, Missouri, Michigan. Wisconsin und Jowa bis zum Ursprung des Mississippi und Missouri am Fuße der Rocky Mountains.

3. *Trionyx spiniferus agassizii* Baur.

Platypeltis ferox, Agassiz, L., Contr. nat. Histor. U. S., Vol. 1, 1857, p. 401, tab. 6, fig. 3. — *Aspidonectes asper,* Agassiz, L., l. c., p. 405. — *Platypeltis agassizii,* Baur, G., Amer. Naturalist, Vol. 12, 1888, p. 1121. — *Trionyx ferox,* part., Boulenger, G. A., Cat. Chel., 1889, p. 259. — *Trionyx ferox,* part., Siebenrock, F., Syn. Schildkröten, zool. Jahrb., Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 603; *Tr. agassizii,* Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 144. — *Pelodiscus agassizii,* Baur, G., Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220. — *Platypeltis asper,* Baur, G., l. c., p 220. — *Aspidonectes agassizi,* Jordan, D. S., Verteb. Anim. North U. States, 1904, p. 206.

Agassiz führt diese Varietät als *Platypeltis ferox* Fitzinger auf und bemerkt in der Fußnote 1, p. 402 hiezu, daß Holbrooks Figur der tab. 1, Vol. 2, in N. Amer. Herp., 1842 sehr deutlich die längliche

Form des Männchens von dieser Art darstellt. Die genannte Holbrooksche Figur dürfte sich aber gar nicht auf *Trionyx ferox* Schneid. beziehen, wie aus der Zeichnung des Kopfes zu schließen ist, sondern vielmehr auf *Trionyx spiniferus* Lesueur. Agassiz scheint die echte *Trionyx ferox* Schneid. gar nicht gekannt zu haben. Dies geht sowohl aus seiner Beschreibung p. 401, als auch aus der Abbildung tab. 6, fig. 3, l. c. hervor. Somit war Baur, Amer. Naturalist, Vol. 12, 1888, p. 1121 vollkommen im Rechte, als er erklärte, daß *Platypeltis ferox* Agassiz mit *Testudo ferox* Schneid. nicht identisch sein kann, und für diese Art einen neuen Namen gab.

Trionyx spiniferus agassizii Baur ist sehr nahe zu *Trionyx spiniferus* Lesueur verwandt, von der sie sich bloß in der Färbung unterscheidet und daher von mir nicht als valide Art, sondern bloß als Varietät aufgefaßt wird. Als Merkmale, durch die sie sich von *Trionyx spiniferus* Lesueur unterscheidet, werden von Agassiz l. c. und Hay l. c. angeführt: Zwei oder drei schwarze Linien auf dem Rückenschild einwärts vom gelben Randstreifen anstatt einer schwarzen Linie. Die beiden Augenstreifen vereinigen sich näher den Augen als der Schnauzenspitze anstatt an der Basis des Rüssels miteinander. Die Gliedmaßen sind an der Hand-, bezw. Fußfläche einfach weiß gefärbt anstatt schwarz gefleckt oder marmoriert. Nach meinen Beobachtungen hat bloß das erste Merkmal einen Anspruch auf Berechtigung, nicht die beiden letzteren Merkmale. Es ist allerdings richtig, daß die zwei Augenstreifen bei *Trionyx spiniferus agassizii* Baur sich näher den Augen als der Schnauzenspitze vereinigen, allein das gleiche ist auch bei *Trionyx spiniferus* Lesueur sehr häufig der Fall. Somit hat dieses Merkmal keinen artlichen Charakter. Dasselbe Bewandtnis äußert sich bei der Färbung der Innenflächen an den Händen und Füßen, denn auch bei *Trionyx spiniferus agassizii* Baur können Flecken an diesen Stellen auftreten.

Diese Varietät ist in ihrem Vorkommen auf die Südstaaten von Georgien bis West-Louisiana beschränkt, wo sie die typische Form *Trionyx spiniferus* Lesueur vertritt. Das größte Exemplar aus dem Mississippi bei Natchez hatte nach Agassiz eine Schildlänge von 470 mm und eine Breite von 407 mm. *Trionyx spiniferus agassizii* Baur legt nach Hay l. c. ihre Eier, 60 an der Zahl, im Monat Mai am Ufer der Ströme im Sand verborgen. Sie haben eine dicke, glatte, spröde Schale und sind etwas kleiner als jene von *Trionyx spiniferus* Lesueur, aber größer als jene von *Trionyx muticus* Lesueur. Ihr Durchmesser beträgt etwas weniger als 25 mm.

Aspidonectes asper Agassiz wird wohl mit *Trionyx spiniferus agassizii* Baur identisch sein, wie aus der Beschreibung von Agassiz hervorgeht, l. c. p. 406: „in younger specimens of *Aspidonectes asper* there are, as in *Platypeltis ferox,* two or three black lines separating the pale rim of the posterior margin, whilst there is only in *Aspidonectes spinifer*“. Allerdings fügt Agassiz dieser Charakteristik noch bei, daß diese Linien enger beisammen sind und früher als in *Platypeltis ferox* Schneid. verblassen. Letztere Bemerkung dürfte für die Beurteilung der Art belanglos sein und spricht daher durchaus nicht gegen meine Annahme. Auch kommt *Aspidonectes asper* Agassiz im gleichen Verbreitungsgebiet vor wie *Trionyx spiniferus agassizii* Baur. Somit liegt keinerlei Grund vor, die Identität der zwei Formen zu negieren.

Ditmars l. c. gibt in einer Fußnote auf p. 73 seiner Meinung dahin Ausdruck, daß *Trionyx asper* Agassiz und *Trionyx nuchalis* Agassiz zu *Trionyx muticus* Lesueur gehören. Dieser Ansicht muß ich wohl aus mehrfachen Gründen entschiedenst widersprechen, und zwar gilt dies nicht nur für *Trionyx asper* Agassiz, sondern auch für *Trionyx nuchalis* Agassiz, welch letztere Form mit *Trionyx spiniferus* Lesueur als identisch aufzufassen ist.

4. *Trionyx emoryi* Agassiz.

Aspidonectes emoryi, Agassiz, L., Contr. nat. Hist. U. S., Vol. 1, 1857, p. 407, tab. 6, fig. 4. — *Trionyx ferox,* Strauch, A., Vertheil. Schildkröten, 1865, p. 122; *Tr. emoryi,* Boulenger, G. A., Cat. Chelon., 1889, p. 258; Strauch, A., Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (7), Vol. 38, Nr. 2, 1890, p. 117; Cope, E. D., Proc. Acad. Philadelphia, 1892, p. 334; Ditmars, R. L., Reptile Book, 1907, p. 78, tab. 17 oben; Siebenrock, F., Syn. Schildkröten, zool. Jahrb., Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 604. — ? *Aspidonectes californiana*, Rivers, J. J., Proc. California Acad. (2), Vol. 2, 1889, p. 233. — *Platypeltis emoryi,* Baur, G., Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220. — *Pelodiscus californianus,* Baur, G., l. c., p. 220.

Rückenschild flach, ausgesprochen ovoid, hinten viel breiter als vorn, wodurch sich diese Art von *Trionyx spiniferus* Lesueur schon auf den ersten Blick ganz bedeutend unterscheidet. Die differente Form des Rückenschildes der beiden Arten ist am besten durch die Zusammenstellung der verschiedenen Maße derselben ersichtlich:

	Länge	Breite vorn	mitten	Hinter d. Mitte	hinten
Trionyx spiniferus Les., ♀	300	170	224	220	175
„ *emoryi* Agass. ♀	292	187	237	245	225

Dieses Merkmal allein wäre genügend, um die Selbständigkeit der beiden Arten konstatieren zu können, wenn nicht noch andere Eigentümlichkeiten beitragen würden, sie zu trennen, wie aus der nachfolgenden Beschreibung zu ersehen ist.

Eine Reihe konischer Tuberkeln auf dem Vorderrande des Rückenschildes vorhanden, die aber nicht bis zur Axillargegend reichen wie bei *Trionyx spiniferus* Lesueur, sondern bloß den mittleren Teil desselben besetzt halten. Sie sind bei den von mir untersuchten Exemplaren nicht kleiner als bei *Trionyx spiniferus* Lesueur, weshalb es nicht verständlich ist, daß Agassiz, l. c., p. 407 von: „the absence of prominent spines along the front margin of the carapace, where a single row of small tubercles is visible“ spricht. Hinter dieser Reihe steht noch eine Gruppe Tuberkeln, die aber nicht mehr so groß und erhaben wie jene sind. Außerdem finden sich kleinere Tuberkeln über die ganze Oberfläche der hinteren Hälfte des Rückenschildes zerstreut, während sie bei *Trionyx spiniferus* Lesueur eine Gruppe in der Nuchalgegend bilden.

Das Entoplastron bildet einen rechten Winkel; Epiplastra in der Mitte voneinander getrennt; Xiphiplastra kurz, hinten abgerundet. Die Form der Xiphiplastra von *Trionyx emoryi* Agassiz steht in derselben Relation zu derjenigen von *Trionyx spiniferus* Lesueur wie die Form derselben von *Trionyx sinensis* Wiegm. zu derjenigen von *Trionyx cartilagineus* Bodd. Hyohypoplastrale und xiphiplastrale Kallositäten deutlich sichtbar, letztere viel kleiner als bei *Trionyx spiniferus* Lesueur, was mit der Form der Xiphiplastra zusammenhängt. Schnauze abgestumpft, kaum so lang wie der Querdurchmesser der Augenhöhle.

Rückenschild oben gleichmäßig oliven, bei jungen Exemplaren gefärbt, lichtoliven mit großen, dunklen wolkigen Flecken bei älteren und bei beiden treten die über den hinteren Teil des Rückenschildes zerstreuten Tuberkeln als kleine weißliche Punkte hervor, die für diese Art besonders charakteristisch sind. Schwarze Punkte oder Flecken fehlen vollständig. Der gelbe Saum des hinteren Schildrandes verhält sich ähnlich wie bei *Trionyx spiniferus* Lesueur. Kopf lichtoliven und so wie der Hals und die Gliedmaßen schwarz punktiert. Ein lichter, schwarzgerandeter Streifen seitlich am Kopfe ver-

einigt sich zwischen den Augen mit dem der Gegenseite zu einem großen, triangulären Fleck, der bis an das Ende des Rüssels reicht. Unterseite des Tieres gelb, auch die Gliedmaßen unten ungefleckt.

Das größte Exemplar dieser Art hat nach Agassiz, l. c., p. 408 eine Schildlänge von 12 Zoll = 305 mm und 9·5 Zoll = 240 mm.

Die von Rivers, l. c. als *Aspidonectes californiana* beschriebene neue Art [aus dem Sacramento River?[1])] gehört wohl unzweifelhaft zu *Trionyx emoryi* Agassiz, wie der Vergleich der Charakteristiken der beiden Arten ergibt. Die von Rivers beschriebene Oldrüse am Vorderrande des Rückenschildes ist nichts anderes als ein pathologisches Gebilde, das mit der Organisation des Tieres in keinerlei Zusammenhang steht.

5. *Trionyx muticus* Lesueur.

Trionyx muticus, Lesueur, Mém. Mus. Paris, Vol. 15, 1827, p. 263, tab. 7; Leconte, Ann. Lyc. nat. Hist. New York, Vol. 3, 1830, p. 95; Gray, J. E., Syn. Rept., 1831, p. 46; Cat. Tort. 1844, p. 50 und Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1855, p. 69; Holbrook, J. E., N. Amer. Herp., Vol. 2, 1842, p. 19, tab. 2; Strauch, A., Chelon. Stud., 1862, p. 174 und Vertheil. Schildkr., 1865, p. 122; Boulenger, G. A., Cat. Chelon., 1889, p. 260; Hay, O. P., Batr. and Rept. State Indiana, 1892, p. 143; Hurter, J., Trans Acad. St. Louis, Vol. 6, 1892, p. 259; Siebenrock, F., SB. Akad. Wiss. Wien, Vol. 111, 1902, pag. 822, fig. 5 und Syn. Schildkröt., Zool. Jahrb., Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 605; Ditmars, R. L., Reptile Book, 1907, p. 78, tab. 27, fig. — *Gymnopus muticus,* Duméril et Bibron, Erpét. gen., Vol. 2, 1835, p. 145. — *Amyda mutica,* Agassiz, L., Contr. nat. Hist. U. S., Vol. 1, 1857, p. 399, tab. 6, fig. 6 et 7; Gray, J. E., Suppl. Cat. Shield Rept., Vol. 1, 1870, p. 95; Baur, G., Zool. Anz., Vol. 10, 1887, p. 99; Amer. Naturalist, Vol. 22, 1888, p. 1122, und Proc. Amer. phil. Soc., Vol. 31, 1893, p. 220; Garman, H., Bull. Illinois Lab. nat. Hist., Vol. 3, 1892, p. 246; McLain, Notes Coll. Rept. Arcansas, 1899, p. 1; Paulmier, F. C., New York State Mus. Bull. 51, 1902, p. 392; Atkinson, D. A., Ann. Carnegie Mus., Vol. 1, 1901—1902, p. 154; Morse, M., Proc. Ohio Acad., Vol. 4, 1904, p. 138; Hurter, J. et Strecker, J. K., Trans. Acad. St. Louis, Vol. 18, 1909, p. 21; Hurter, J., eadem, Vol. 20, 1911, p. 249.

---

[1]) Van Denburg stellt fest (Proc. Calif. Acad. Sci. (4) VII. Nr. 2. p. 33—35). daß die fragliche Schildkröte zweifellos aus China stammte und niemals eine *Trionyx* in Californien gefunden wurde. (Mitteilung Prof. Dr. F. Werners.)

Rückenschild flach und oval, keine Spur von einem Rückenkiel ängs der Mitte, anstatt dessen oft eine Depression. Stacheln am Vorderrande des Carapax fehlen, noch sind anderswo solche vorhanden. Kopf lang, niedrig und spitz vorn, plötzlich abnehmend vor den Augen. Schnauze etwas länger, Interorbitalraum halb so breit als der Querdurchmesser der Augenhöhle. Nasenlöcher kreisrund ohne Papillen auf der Scheidewand, die breiter ist als bei den anderen nearktischen *Trionychidae*. Die Farbe ist oben bräunlich, oliven oder bläulichgrau. Bei den Jungen sieht man einige dunkelbraune Flecken, die später verschwinden. Es erscheinen dann lichte, wolkige Flecken. Schildrand gelb, hinten am breitesten, gegen die Nuchalgegend am schmälsten. Nach innen durch eine schwarze Linie abgegrenzt. Kopf mit einem weißen Streifen schwarzgerandet vom Auge über dem Ohr und dann absteigend zum Hals. Kopf und Hals unter der Höhe der Kante der Oberlippe weiß, ohne Flecken. Unterfläche auch der Füße weiß, bei älteren Tieren bläulichgrau, aber niemals gefleckt wie *Trionyx spiniferus* Lesueur.

Wohl bei keiner der Trionychidenarten sind die Kallositäten so stark entwickelt als bei *Trionyx muticus* Lesueur, denn sie erstrecken sich auf alle Elemente des Plastrons. Es ist ein eigentümlicher Geschlechtsdimorphismus, daß die Kallositäten bei den Männchen bedeutend stärker entwickelt sind als bei den Weibchen, abgesehen davon, daß letztere immer erheblich größer sind als die Männchen. Sehr charakteristisch sind die kleinen Epiplastra mit ihren stark ausgebildeten Kallositäten. Die Epiplastra sind in der Mitte sehr weit voneinander getrennt. Vordere gerade Schenkel nur halb so lang als die hinteren schiefen. Medialer Fortsatz des Hypoplastrons nicht sichtbar; wenigstens steht er über die mediale Krümmung nicht hervor. Xiphiplastra lang und breit, die Kallositäten nehmen das ganze Areale der beiden Knochen ein und stoßen in der Mitte durch eine Naht zusammen. Dieses Plastron hat große Ähnlichkeit mit jenem von *Plastonemus* Cope, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 1873, p. 278, das sich über die ganze untere Fläche erstreckt.

Die Weibchen haben einen viel kürzeren Schwanz, der niemals bis zum Hinterrande des Rückenschildes reicht. Agassiz und Baur haben die Tatsache beobachtet, daß die Männchen weniger zahlreich sein sollen als die Weibchen. Diese Art verläßt ähnlich wie alle weichschaligen Schildkröten selten das Wasser. Sie lebt wahrscheinlich von Insekten, Fischen, Wasserschnecken und ähnlichen kleinen Tieren. Wenn Kartoffeln in der Nähe des Wassers wachsen, finden die

Schildkröten den Weg zu diesen und fressen die Strünke derselben mit großem Wohlbehagen.

Die Eier sind sphärisch, ungefähr 2 cm im Durchmesser, haben eine dicke, aber gebrechliche kalkige Schale. Sie werden im Sand an den Ufern der Flüsse deponiert, wo die Alten leben. Die Jungen sind flacher und nahezu kreisrund. Diese Art ist gleich den übrigen Weichschildkröten eine große Delikatesse.

Diese Art ist die kleinste von den nearktischen *Trionychidae*, sie verbreitet sich von den Staaten New York und Pennsylvanien westwärts bis zu den Nebenflüssen des Missouri und dem oberen und mittleren Mississippi.

Ornithologische Literatur des früheren Österreich-Ungarn 1919—1921.[1])

Von

Dr. V. Tschusi-Schmidhoffen,

Herausgeber des „Ornithologischen Jahrbuches".

1919.

(Eingelaufen am 5. Oktober 1922.)

Aquila. Magyar ornithologiai Központ. (Zeitschrift für Ornithologie. Redigiert von Stef. v. Chernel. XXVI). Budapest, 1918 (1919), 8°. 233 pp., Beil. p. 1—76 und 1—69, mit 1 Taf. und 23 Textabb. (Ung.-deutsch.)

Becker, K. Zum Vorkommen der Mittel- oder Schnatterente *(Chaulelasmus streperus)* in Niederösterreich als Brutvogel. Ornithol. Jahrb., XXIX, 1918, p. 71. **(N.-Ö.)**

Böhm, F. Langes Verweilen von *Bombycilla garrula* in der Bukowina. Ornithol. Jahrb., XXIX, 1918, p. 72. **(Bukow.)**

Brandauer, K. Vom neuen Heim (des D.-Ö. ornithol. Institutes u. der Vogelschutzstation Salzburg). Der Waldrapp, I, 1919, Nr. 4, p. 21—23, m. Abb. **(Salzb.)**

Büsing, O. Die Felsen[schwalbe]taube (*Riparia rupestris* Scop.) in Tirol. Ornithol. Monatsber., XXVII, 1919, Nr. 9/10, p. 104—105. **(Tirol.)**

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", Bd. LXXI, Jahrg. 1921 (Wien, 1922), p. 39—48.

Chernel v. Chernelháza, Stef. v. vgl. Aquila. — Die sibirische Drossel (*Turdus sibiricus* Pall), eine neue Erscheinung in der Vogelfauna Ungarns. Aquila, XXV, 1918, p. 7—9 (ung.), p. 10—13 (deutsch). **(Ung.)** — Herbstbeobachtungen aus der Gegend des Balatonsees im Jahre 1918. Ib. XXV, 1918, p. 115—126 (ung.-deutsch). **(Ung.)** — Nomenclator Avium Regni Hungariae. Ib. XXV, 1918, Beil. p. 1—76 (ung.-deutsch). **(Ung.)** — Über das vermutete Brutvorkommen von *Larus melanocephalus* in Ungarn. Journ. f. Ornith., LXVII, 1919, Nr. 1, p. 116—117. **(Ung.)**

Csörgey, T. Über die Saatkrähen in Törökkaniza. Aquila, XXV, 1918, p. 194—196 (ung.), p. 197—199 (deutsch). **(Ung.)**

Dr. P. Eine Überraschung bei der Hühnersuche (Steinkauz in Hühnerkette). Wild u. Hund, XXV, 1919, Nr. 45, p. 591. **(Böhm.)**

Fl. Gefährliches Überhandnehmen des Mäuse- u. Wespenbussards. St. Hubert., XXXVII, 1919, Nr. 32, p. 429. **(Salzb.)**

Fohlentner, R. Ornithologische (Ankunfts-) Beobachtungen (aus Waidhofen a. Th.). D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 3, p. 19. **(N.-Ö.)**

Gengler, J. Ornithologisches aus Syrmien. Ornithol. Jahrb., XXIX, 1918, p. 2—32. **(Slawon.)**

Greschik, E. Der Verdauungskanal und der obere Kehlkopf des gelbköpfigen Goldhähnchens (*Regulus cristatus* Koch). Aquila, XXV, 1918, p. 126—158 (ung.), p. 159—194 (deutsch) m. 15 Textabb. und 1 Taf. — Zur Morphologie des Zungengerüstes des Haus- und Feldsperlings. Ib., XXV, 1918, p. 200—203 (ung.), p. 203—207 (deutsch), m. 2 Textabb.

Haala, H. Vom Schnepfenstrich im südlichen Böhmen. Jägerz. (Saaz), XXX, 1919, Nr. 7—8, p. 71. **(Böhm.)**

Hagen, A. Frühjahrsankunftsdaten von Zugvögeln in Znaim und Umgebung im Jahre 1919. D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 4, p. 28. **(Mähr.)**

Hauder, F. Brütende Haubenlerchen. — Ein frecher Spatz. — Deutschösterr. Monatsschr. naturw. Fortbild., XV, 1919, Nr. 3—4, p. 90—91.

Heikertinger, F. Die Insektennahrung des Grauen Fliegenfängers *(Muscicapa grisola)* im Lichte der Schutzmittelhypothese. Deutschösterr. Monatsschr. naturw. Fortbild., XV, 1919, Nr. 3—4, p. 67—72.

Hellweger, E. Ornithologische Beobachtungen. D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 4, p. 28. **(Tirol.)**

Herbrich. Verschiedenes aus dem Saazer Lande (Wildgänse). Waidmh., XXXIX, 1919, Nr. 1, p. 15. **(Böhm.)**

Hetzendorf, Ed. Ornithologische Beobachtungen vom Jahre 1919. (Schönbühel a. D.) D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 4, p. 27. **(N.-Ö.)** — zu: „Beobachtungen über das Nist- und Brutgeschäft einiger Vögel“ (Stockenten). Ib., I, 1919, Nr. 4, p. 29. **(Ung.)**

Hrvatska Ornitološka Centrala, XVII, 1918, 62 pp. Zagreb, 1919.

Jahrbuch, Ornithologisches. Organ für das paläarktische Faunengebiet. Salzburg (1918), 1919, XXIX, Nr. 1—6, 80 pp. m. Titelbl., Inh. u. Index pro 1917.

Kerschner, Th. Ornithologische Notizen aus Oberösterreich. Der Waldrapp, I, 1919, Nr. 3, p. 19. **(Ober- u. Niederösterr.)**

Klimsch, O. Ornithologische Beobachtungen *(Bubo, Gyps)*. D. Waldrapp., I, 1919, Nr. 4, p. 27. **(Kärnt.)** — Eine weiße Schwalbe. Ib., I, 1919, Nr. 4, p. 29. **(Tirol, Kärnt.)**

Kroiss, K. Ein seltener Gast (*Gyps fulvus* b. Amstetten). Waidmh., XXXIX, 1919, Nr. 21, p. 357. **(N.-Ö.)**

K. v. Z. Sollen die Krähen verfolgt werden? Mitteil. Nordböhm. Ver. Heimatforsch. u. Wanderpfl., XLII, 1919, Nr. 1, p. 48. **(Böhm.)**

Lambrecht, K. Die Komparativ-osteologische Sammlung der Ungarischen Ornithologischen Centrale. Aquila, XXV, 1918, p. 105—114 (ung.), p. 108—114 (deutsch). **(Ung.)** — Paläontologische Mitteilungen. Ib., XXV, 1918, p. 208—215 (ung.), p. 215—223 (deutsch). **(Ung.)**

Lörn, A. L. Schaden im Weingarten durch wildlebende Vögel. Waidmh., XXXIX, 1919, Nr. 17, p. 290. — Das Geheimnis des Vogelzuges. St. Hubert., XXXVII, 1919, Nr. 46, p. 617.

[Lö]rn. Allerhand von der Elster. St. Hubert., XXXVII, 1919, Nr. 36, p. 479. **(Salzb.)** — Krähe und Möwe. Ib., XXXVII, 1919, Nr. 38, p. 512. **(Salzb.)**

Mannsberg, A. Daten über den Vogelzug und über das Vorkommen einiger Vogelarten in Siebenbürgen aus den Jahren 1915—1917. Aquila, XXV, 1918, p. 13—22 (ung.), p. 22—30 (deutsch). **(Siebenb.)**

Noggler, Jos. Zugbeobachtungen im Frühling 1919 in Mariahof. D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 2, p. 5. **(Steierm.)** — Ornithologische Beobachtungen (Milan b. Mariahof). D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 4, p. 27. **(Steierm.)**

Obermayer, K. Die Vogelwelt von Tulln bei Wien. Ornithol. Jahrb., XXIX, 1918, p. 44—51. **(N.-Ö.)**

Ornithologisches Jahrbuch. Organ für das paläarktische Faunengebiet. Herausgegeben von V. Tschusi-Schmidhoffen. XXIX, 1918, 80 pp., Hallein, 1919.

—ör. Rotschwänzchennest im Briefkasten. Waidmh., XXXIX, 1919, Nr. 11, p. 194. **(N.-Ö.)**

Priesner, A. Winterliches Vogelleben an der oberen Donau. Mitteil. Vogelwelt, XVIII, 1919, Nr. 1/2, p. 20—21. **(Ob.-Ö.)**

R. Über die Einbürgerung des Schneehuhnes im Erzgebirge. St. Hubert., XXXVII, 1919, Nr. 41, p. 553. **(Böhm.)**

Reiser, O. (Über das vermutete Brutvorkommen von *Larus melanocephalus* in Ungarn.) Journ. f. Ornithol., LXVII, 1919, Nr. 1, p. 117—118. **(Ung.)**

—rn—. Die Möwe als Schädling der Fischerei. Waidmh., XXXIX, 1919, Nr. 20, p. 340—341. **(N.-Ö.)**

Rößler, E. vgl. Hrvatska Ornitološka Centrala.

Roháček, F. Beobachtungen über das Nist- u. Brutgeschäft einiger Vögel im Jahre 1919. D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 3, p. 17—19. **(N.-Ö.)**

Roth, J. Ornithologische Beobachtungen 1919. Oberösterreich. D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 3, p. 19; Nr. 4, p. 26. **(Ob.-Ö.)**

Rott, W. Biologische Beobachtungen von Vögeln. Beihefte z. Zeitschr. „Schaffende Arbeit uud Kunst in der Schule“, 1919, Nr. 4, p. ?

S. Der heurige Schnepfenstrich. St. Hubert., XXXVII, 1919, Nr. 16, p. 207—208. **(N.-Ö.)**

Santner, Ägid. Ornithologische Beobachtungen u. Vogelzugsdaten aus dem Bereiche der Landes-Wohltätigkeitsanstalten und Umgebung in Klagenfurt vom heurigen Jahre (1919). Waidmh., XXXIX, 1919, Nr. 9, p. 159. **(Kärnt.)** — Mauerseglerabzug; Ornithologische Aufzeichnungen aus den Gurktaler Alpen, 1919. D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 4, p. 27—28. **(Kärnt.)**

Santner, E. Zur Wildtaubenfrage. (Zunahme.) D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 3, p. 20. **(Kärnt.)**

Schelcher, R. Ornithologische Beobachtungen in Galizien. Verhandl. ornithol. Ges. Bayern, XIV, 1919, Nr. 1, p. 3—36. **(Galiz.)**

Schenk, J. Übersicht der Geschichte der Ornithologie in Ungarn. Aquila, XXV, 1918, p. 31—88 (deutsch). **(Ung.)** — Die einstigen und gegenwärtigen Brutkolonien der Edelreiher in Ungarn. Ib., XXV, 1918, Beil. p. 1—73 (ung.), p. 1—69 (deutsch.). **(Ung.)**

Schiebel, G. Wanderfalk und Krähen. D. Jäg.-Zeit., LXXIII, 1919, Nr. 11, p. 149—159. **(Steierm., Krain.)** — Beim Sperberhorst.

D. Jäg.-Zeit., LXXIII, 1919, Nr. 31, p. 453—458 m. 2 Textabb. **(Ob.-Ö.)**

Schimitschek, Ed. Vom Wanderfalken, *Falco peregrinus* Tunst. D. Jäg.-Zeit., LXXIII, 1919, Nr. 35, p. 523—524.

Schmidt, V. Der Briefkasten als Nistort (eines Hausrotschwänzchens). Bl. Naturk. u. Natursch. N.-Ö., VI, 1919, Nr. 4, p. 52—53. **(N.-Ö.)**

Schneebauer, A. Ornithologische Beobachtungen vom Jahre 1919. D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 4, p. 27. **(Salzb.)**

Schuhmacher, C. Beobachtungen (aus Hall). Gef. W., XLVIII, 1919, Nr. 5, p. 39. **(Tirol.)** — Beobachtungen Herbst bis derzeit (März). Ib., XLVIII, 1919, Nr. 16, p. 127. **(Tirol.)** — Zur Wildtaubenfrage. (Abnahme.) D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 3, p. 19. **(Tirol.)**

Steiner. Die Möwe am Hechtzeug. D. Jäg.-Zeit., LXXIII, 1919, Nr. 2, p. 26—27. **(N.-Ö.)**

Stöckl, R. Ornithologische Beobachtungen vom Jahre 1919. D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 4, p. 27. **(Salzb.)**

Suppin, G. Ornithologische Beobachtungen vom Jahre 1919. Der Waldrapp, I, 1919, Nr. 4, p. 27. **(Salzb.)**

Tratz, E. P. Der Ausbau der Ornithologischen Station. Institut für Vogelkunde und Vogelschutz in Salzburg. Eine Denkschrift zur Aufklärung. Salzburg, 1919. Gr. 8°. 20 pp. **(Salzb.)** — Entwurf für ein internationales Naturschutzgesetz und ein neues internationales Vogelschutzgesetz anläßlich der Friedensverhandlungen im Jahre 1919. Im Auftrage des Deutschösterreichischen Staatsamtes für Landwirtschaft. Salzburg, 1919. Lex. 8°. 23 pp. — Die Wanderungen des Auer- und Birkwildes (Aufruf zur Beringung). Waidmh., XXXIX, 1919, Nr. 7, p. 121—122. — Aufgaben des Ornithologischen Instituts in Salzburg als Volksbildungsstätte. „Salzb. Wacht“ vom 14. VI. 1919, p. 134—135, Nr. 104, XXI. **(Salzb.)** — Das Programm der Vogelschutzstation des Ornithologischen Instituts in Salzburg. D. Waldrapp, I, 1919. Nr. 2, p. 6—8. **(Salzb.)** — Ornithologische Mitteilungen. Ib., I, 1919, Nr. 2, p. 11. **(Salzb., N.-Ö., Tirol, Steierm.)** — Der Waldrapp, vgl. diesen. — Bericht über die Beringungsergebnisse des Ornithologischen Institutes (in Salzburg) in den Jahren 1917—1919. D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 4, p. 24—26. **(Mähr., N.-Ö., Ob.-Ö., Salzb.)** — Vom Herbstzug des weißen Storches *(Ciconia alba)* durch Salzburg im Jahre 1919. Ib., I. 1919. Nr. 4, p. 26. **(Salzb.)** — (Möwen am Zellersee). Ib., I. 1919,

Nr. 4, p. 27. **(Salzb.)** — Turmfalken als Opfer elektrischer Starkstromleitungen. Ib., I, 1919, Nr. 4, p. 28. **(Salzb.)** — Kolkrabe *(Corvus corax)* und Pfahleisen. Ib., I, 1919, Nr. 4, p. 28. **(Salzb.)** — Vom Vorkommen des Alpenseglers *(Apus melba)* in Salzburg. Ib., I, 1919, Nr. 4, p. 28 **(Salzb.)** — Vom Abzug des Ziegenmelkers. Ib., I, 1919, Nr. 4, p. 28—29. **(Ob.-Ö., Salzb.)** — (Über) Gefährliches Überhandnehmen des Mäuse- und Wespenbussards. Ib., I, 1919, Nr. 4, p. 30. **(Salzb.)** — Ornithologisches aus dem Kaprunertal im Pinzgau. Ornithol. Jahrb., XXIX, 1918, p. 38—44. **(Salzb.)**

Tschusi-Schmidhoffen, Vikt. Das Institut für Vogelkunde und Vogelschutz in Salzburg. Salzb. Volksbl. v. 21. II. 1919, Nr. 43, p. 4—5. **(Salzb.)** — Einfluß der Wetterunbilden und des Nahrungsmangels auf die Vogelwelt. Volksfreund (Hallein), XXX, 1919, Nr. 10, v. 8./III. 1919, Beilage p. 4. — Natur- und Heimatschutz. Zeitschr. Lehrm. u. pädag. Lit. (Wien) XV, 1919, Nr. 1, 2, p. 1—3. — Ornithol. Literatur Salzburgs. D. Waldrapp, I, 1919. Nr. 1, p. 4. **(Salzb.)** — Aus Österreich. (Frühjahrsschnepfenber. a. Kammer a. Attersee.) — D. Deutsche Jäger, XLI, 1919, Nr. 15, p. 176. **(Ob.-Ö.)** — Über die Gartenamsel. D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 2, p. 9—10. — Zugdaten aus Salzburg, Oberösterreich und Steiermark. Ib., I, 1919, Nr. 2, p. 10—11. **(Salzb., Ob.-Ö., Steierm.)** — Verhalten der Krähen und anderer Vögel Raubvögeln gegenüber. D. Jäger-Zeit., LXXIII, 1919, Nr. 32, p. 472—473. **(Salzb.)** — Über die Flügelspannung der größten Raubvögel. D. Jäg.-Zeit., LXXIII, 1919, Nr. 35, p. 522. **(Öst.-Ung.)** — Hahnenfedrig und doch fruchtbar. Ornith. Monatsber., XXVII, 1919, Nr. 1, 2, p. 7. **(Salzb.)** — Ornithologische Kollektaneen aus Österreich-Ungarn, XXV (1917) (Schluß v. 1918). Zool. Beob., LX, 1919, Nr. 2, p. 33—39. **(Österr.-Ung.)** — Wohin kam der letzte Tiroler Bartgeier? Ib., LX, 1919, Nr. 2, p. 46—47. **(Tirol.)** — Ornithologisches aus Niederösterreich. Bl. Naturk. u. Natursch. N.-Ö., VI, 1919, Nr. 4, p. 51—52. **(N.-Ö.)** — Ornithologisches Jahrbuch, vgl. dieses. — (Eiderente in Golling, 14. V. erlegt.) D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 4, p. 27. **(Salzb.)** — Zoologische Literatur der Steiermark. Ornithologische Literatur. 1918. Mitteil. naturw. Ver. Steierm., LV, 1919, p. 151—152. **(Steierm.)**

Uhlenflucht. Das Auswandern wildlebender Hühnervögel. St. Hubert., XXXVII, 1919, Nr. 39, p. 523—524. **(Salzb.,** part.)

Vetter, A. Die Vogelwelt im Park von Wällischhof, 8.—18. V. 1919. Bl. Naturk. u. Natursch. N.-Ö., VI, 1917, Nr. 4, p. 51. **(N.-Ö.)**

Walcher, A. Winterbeobachtungen über den Alpenleinzeisig in den Sölker Tauern. Ornithol. Jahrb., XXIX, 1918, p. 51—55. **(Steierm.)**

Walter, K. Zahlreiches Auftreten von Purpurreihern in Galizien. Mitteil. Vogelw., XVIII, 1919, Nr. 1/2, p. 18. **(Galiz.)**

„Der Waldrapp". Mitteilungen des staatlich subventionierten Ornithologischen Instituts und der Vogelschutzstation Salzburg. Salzb., 1919, 4. I, 1919, Nr. 1—4, 32 pp. m. Abbild.

Wettstein, O. Das Vogelleben der Donauauen b. Wien einst und jetzt. Bl. Naturk. u. Natursch. N.-Ö., VI, 1919, Nr. 3, p. 29—34. **(N.-Ö.)** — Die Kormorankolonie in der Lobau b. Wien. D. Waldrapp, 1919, I, Nr. 3, p. 13—16 m. Textabb. **(N.-Ö.)** — Ornithologische Beobachtungen 1919. Niederösterreich. Ib., I, 1919, Nr. 3, p. 19 **(N.-Ö.)**

Wibmer, G. Ein weißer Rabe (wohl Rabenkrähe). Waidmh., XXXIX. 1919, Nr. 15, p. 209; Innsbr. Nachr. v. 11. VI. 1919.

Anonym.

Weiteres Vorkommen des Uhus in Niederösterreich. D. Deutsche Jäger, LI, 1919, Nr. 1, p. 9—10. **(N.-Ö.)**

Die Schwalben und der Krieg. Mitteil. Sekt. Naturk. d. österr. Touristenver., XXXI, 1919, Nr. 1/2, p. 6. **(Tirol.)**

Die Vogelwelt und die Italiener. Salzb. Volksbl., XLIX, 1919, Nr. 93 v. 24. IV., p. 5. **(Tirol.)**

Ornithologische Nachrichten. (Häufiges Auftreten der Rohrammer bei Mies, erfreuliche Zunahme der Eulen, Abschuß der Kormoran-Kolonie b. Rohrwörth, Ansiedelungen von Reihern, Kormoranen und Krähen b. Tulln, Frühjahrs-Ankunftsdaten 1919.) D. Waldrapp, I, 1919, Nr. 1, p. 4. **(Ob.-Ö., N.-Ö., Salzb., Mähr., Kärnt.)**

Das Ende der Kormorankolonie b. Wien. Bl. Naturkunde u. Natursch. Niederösterr., VI, 1919, Nr. 3, p. 39—40. **(N.-Ö.)**

Seltenes Waidmannsziel, Seeadler erlegt. Ib. VI, 1919, Nr. 3, p. 40—41. **(N.-Ö.)**

Aus Galizien (Über den Wasserstar). D. Deutsche Jäger, XLI, 1919. Nr. 18, p. 218. **(Galiz.)**

Naturfeinde (*Ciconia ciconia* in Lehn). Salzb. Volksbl.. XLIX, 1919. Nr. 188, p. 4. **(Salzb.)**

Ein Silberreiher bei Wien (Petronell a. D.) erlegt. Der Deutsche Jäger, XLI, 1919, Nr. 35, p. 477. **(N.-Ö.)**

Gänsegeier in Niederösterreich (Fudaned). St. Hubert., XXXVII, 1919. Nr. 51, p. 691. **(N.-Ö.)**

Schöner Jagderfolg. (*Archibuteo lergopus.*) Graz. Tagesp. 31. V. 1919. **(Steierm.)**

1920.

(Eingelaufen am 5. Oktober 1922.)

A. L. L[ör]-n. Das Aussterben der Schwalben. St. Hubert., XXXVIII, 1920, Nr. 21, p. 289. **(N.-Ö.)**

Antonius, O. Gute Erfolge mit Nistkästen. Bl. Naturk. u. Natursch. N.-Ö., VII, 1920, Nr. 3, p. 42—43. **(N.-Ö.)**

Aquila. Zeitschrift für Ornithologie. Red. v. Stef. v. Chernel. Budapest, 1919, XXVI (1920). Lex.-8°. 164 pp. m. 1 Porträt.

Becker, C. (Erlegung von drei *Haliaëtus albicilla* und zwei *Cygnus musicus*) (a. d. „Ornithol. Jahrb.“, 1918). Ib., VII, 1920, Nr. 4, p. 60—61. **(N.-Ö.)**

Bereczay, E. Zur Kenntnis der Zugverhältnisse der Waldschnepfe. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 120; ung.: p. 120. **(Ung.)**

Bessenyey, St. *Circus cyaneus* als Mäusevertilger. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 144; ung.: p. 123. **(Ung.)** — Zimmetfarbige Elster. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 146; ung.: p. 126. **(Ung.)**

Beust. Alpendohle. Waidmh., XL, 1920, Nr. 4, p. 69. **(Steierm.)**

Bohrandt, L. Einige Zugdaten aus der Bukowina vom Frühjahr 1918. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 117; ung.: p. 117. **(Bukow.)** — Zur Kenntnis der Zugverhältnisse der Waldschnepfe. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 120; ung.: p. 120. **(Ung.)**

Brandauer, K. Zum Vorkommen der Felsenschwalbe in Tirol. D. Waldrapp, II, 1920, Nr. 1, 2, p. 10. **(Tirol.)**

Chernel v. Chernelháza, Stef. Aquila, vgl. diese. Internationaler Vogelschutz. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 16—25; ung.: p. 7—15. — Herbstbeobachtungen aus der Gegend vom Balatonsee im Jahre 1919. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 41—45; ung. p. 41—45. **(Ung.)** — Brief des Ignaz Bezerédy an Anton Sibrik. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 128; ung.: p. 106. **(Ung.)** — Der Bestand der Silberreiher (*Egretta alba* L.) aus Fertösee. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 128;

ung.: p. 106. **(Ung.)** — Ein Rosenstar (*Pastor roseus* L.) im Kom. Vas. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 132; ung.: p. 110. **(Ung.)** — Neueres Vorkommen der Rothalsgans in Ungarn. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 132. **(Ung.)** — Der rotkehlige Pieper (*Anthus cervinus* Gall.). Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 132; ungar. p. 110. **(Ung.)** — Störche im Dezember. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 137, ung.: p. 110. **(Ung.)** — Vogelwarten. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 149—150; ung.: 147—149. **(Salzb.** part.)

Csath, Andr. *Otis tarda.* Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 135; ung. p. 112. **(Ung.)** — Die Saatkrähenkolonie in Kunágota. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 135; ung.: p. 112. **(Ung.)**

Csiki, E. Positive Daten über die Nahrung unserer Vögel. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 76—104; ung. p. 76—104. **(Ung.)**

Csörgey, Tit. *Haematopus ostralegus.* Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 134; ung.: p. 119. **(Ung.)** — Bemerkung. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 143; ung.: p. 121—122. **(Ung.)**

Eichler, H. Trappen (Marchfeld). Waidmh., XL, 1920, Nr. 24, p. 342—343. **(N.-Ö.)**

E. M., Der Pfingstvogel. (Biologisch.) Waidmh., XL, 1920, Nr. 12, p. 189.

Glaßner, Fr. Trappen im Tullnerfeld. Bl. Naturk. u. Natursch. N.-Ö., VII, 1920, p. 8—9. **(N.-Ö.)**

Graefl, A. *Buteo ferox.* Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 134; ung.: p. 112. **(Ung.)**

Greschik, E. *Ixodes ricinus* schmarotzt im Larvenstadium auch an *Sylvia atricapilla.* Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 146, ung.: p. 126. **(Ung.)**

Hauptvogel, Ant. Die Vögel des Erzgebirges. Waidmh., XL, 1920, Nr. 28, p. 329. **(Böhm.)**

Hellweger, Em. Mageuntersuchungen, vorgenommen im Sommer und Herbst 1919 in St. Lorenzen im Pustertal. D. Waldrapp, II. 1920, Nr. 1, 2, p. 8. **(Tirol.)**

Irlweck, O. Zum Schnepfenstrich. Waidmh., XL, 1920, Nr. 6. p. 104. **(N.-Ö.)**

Klimsch, O. Verspätete Schwalben. D. Waldrapp, II, 1920, Nr. 1. 2, p. 10. **(Kärnt.)**

Levi, Fr. Wildgänsezug (Lehener Au). D. Waldrapp, II, 1920, Nr. 1. 2, p. 10. **(Salzb.)**

Liermberger. Die Alpendohle als Wetterverkünder. Waidmh., XXX, 1920, Nr. 6, p. 104. **(Tirol.)**

Löwenstein, J. Prinz zu. Ornithologisches aus der Gegend von Zell am See. D. Waldrapp, II, 1920, Nr. 1, 2, p. 9. **(Salzb.)** — Vom Kolkraben. Ib., II, 1920, Nr. 1, 2, p. 10. **(Tirol, Salzb.)**

Loos, K. Fünfter Bericht über die Tätigkeit der ornithologischen Station des „Lotos" in Liboch a. E. in den Jahren 1918 und 1919. Lotos, LXVII—LXVIII, 1919—1920, p. 97—104. **(Böhm.)**

M. Hahnenbalz in Oststeiermark. Waidmh., XL, 1920, Nr. 10, p. 165. **(Steierm.)**

Mannsberg, A. Bar. Einige Beobachtungen aus Dalmatien und Istrien im Jahre 1913. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 116—117; ung.: p. 115—116. **(Dalm., Istr.)** — Vogelzugdaten aus der Gyergyóer Hochebene im Frühjahr 1918. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 137; ung.: p. 115—116. **(Ung.)**

Matunák, M. Kampf der Kohlmeise und des Wendehalses. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 142; ung.: p. 121. **(Ung.)**

Mauks, K. *Garrulus glandarius* L. in künstlicher Nisthöhle brütend. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 142; ung: p. 121. **(Ung.)**

Mortensen, H. Ch. C. Ungarische Posttaube in Südafrika. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 141; ung.: p. 118. **(Ung.)**

Muha, M. Ein Schwan. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 134; ung.: p. 112. **(Ung.)**

Mayrhofer. Das Vogelmuseum in Salzburg. Salzb. Volksbl., L, 1920, Nr. 170, p. 2—3. — Der Sammler. (Beil. München-Augsb. Abendz.) 12. VIII. 1920, Nr. 90, p. 2—3. **(Salzb.)**

Michel, J. Unser jagdbares Federwild. XLIII. Der Gänsegeier, *Gyps fulvus* (Gm.). Waidmh., XL, 1920, Nr. 11, p. 171—173 m. Textbild. — Der Bartgeier (*Gypaëtus barbatus* L.). Ib., XL, 1920, Nr. 17, p. 245—248, m. Abb.

Milani, E. Der Schnepfenzug 1920 in Österreich. Wild u. Hund, XXVI, 1920, Nr. 27, p. 410—411. **(Österr.)**

Nagy, E. Beobachtungen an einer Zwergtrappe. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 145—146; ung.: p. 125—126. **(Ung.)**

Noggler, Jos. Beobachtungen in Mariahof. D. Waldrapp, II, 1920, Nr. 3, p. 14. **(Steierm.)**

Ostermayer, Nik. Zum Artikel „Ein Silberreiher bei Wien erlegt". D. Deutsche Jäger, XLII, 1920, Nr. 25, p. 296. **(Ung.)** — Vom diesjährigen Schnepfenstrich. — Ib., XLII, 1920, Nr. 25, p. 297.

(Ung.) — Die Speisekarte der Elster (a. d. „Aquila“). D. Deutsche Jäger, XLII, 1920, Nr. 50, p. 496. **(Ung.)**

Pointner. Alpendohle. Waidmh., XXX, 1920, Nr. 6, p. 104. **(Herzegow.)**

Prenn, Fr. Über das Verhalten von Vögeln und Säugetieren in der Feuerzone (Weltkrieg 1914—1918). D. Waldrapp, II, 1920, p. 1—4. **(Kärnt., Tirol.)** — Das Nest der Schwanzmeise. D. Waldrapp, II, 1920, Nr. 3, p. 12—13. **(Tirol.)**

P. S. (Schreiadler bei Lustenau, 8. V. erlegt.) Der Schweizerjäg., V, 1920, Nr. 10, p. 92. **(Vorarlb.)**

Punzengruber, M. Von der Alpendohle. Waidmh., XL, 1920, Nr. 10, p. 122. **(Kärnt.)**

Rácz, B. Massenhaftes Erscheinen des *Pastor roseus* L. in Szerep 1918. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 131—132; ung.: p. 109. **(Ung.)** — Nutzen der Kohlmeise im Bienenhause. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 143—144; ung.: p. 122—123. **(Ung.)** — Von Störchen totgejagte Zwergtrappe. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 145; ung.: p. 123. **(Ung.)** — Locknester der Elster. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 145; ung.: p. 124. **(Ung.)**

Radetczky, D. Interpretierung von Vogelstimmen in der slowakischen Sprache. Aquila, 1919 (1920). Deutsch: p. 127; ung.: p. 112—113. **(Ung.)** — Beiträge zur Ornis des Weichbildes der Stadt Pécs. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 135; ung.: p. 112—113. **(Ung.)** — Nidologische und oologische Notizen vom Jahre 1918. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 135—136; ung.: p. 113—114. **(Ung.)** — Überwinternde Wachteln. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 137; ung.: p. 115. **(Ung.)** — Kühnheit des Raubwürgers. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 144, ung.: p. 129. **(Ung.)**

Reiter, W. Das Vogelleben in einem Dorfe des deutsch-böhmischen Mittelgebirges. J. f. O., XLVI, 1898, p. 547—578.

rn. Eine fast reinweiße Schnee-Eule (bei Salzburg [Schlenken]). St. Hubert., XXXVIII, 1920, Nr. 16, p. 208. **(Salzb.)**

Roth, R. Ringeltaube am Hause (Wien). D. Deutsche Jäg., XLII, 1920, Nr. 25, p. 296—297. **(N.-Ö.)**

rr—. Zum Rückgang der Nachtigall. Bl. Naturk. u. Natursch. N.-Ö. VII, 1920, Nr. 1, p. 11. **(N.-Ö.)** — Seltene Jagdbeute (*Pandion Haliaëtos* (Ob.-Ö.), *Gyps fulvus* (Lungau) geschossen. Ib., VII, 1920, Nr. 4, p. 60. **(Ob.-Ö., Salzb.)**

Santner. Vogelzugdaten aus Klagenfurt und Umgebung im Herbst 1919. Waidmh., XL, 1920, Nr. 2, p. 30—31. **(Kärnt.)** — Zunahme der Sperber. Waidmh., XL, 1920, Nr. 10, p. 165. **(Kärnt.)**

Santner, Äg. Auftreten von Uraleulen *(Syrnium uralense)* bei Klagenfurt. D. Waldrapp, II, 1920, Nr. 1, 2, p. 10. **(Kärnt.)** — Gimpel (zahlreich b. Klagenfurt). Ib., 1, 2, p. 10. **(Kärnt.)**

Schenk, H. Ornithologische Beobachtungen an der bukowinisch-bessarabischen Grenze und in der Bukowina im Herbst 1917 und im Frühjahre 1918. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 137—140; ung.: p. 116. **(Bukow.)**

Schenk, J. Bericht über die ungarischen Vogelberingungen in den Jahren 1916—1919. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 26—41; ung.: p. 26—41. **(Ung.)** — Vogelzugsdaten aus Ungarn. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 46—75; ung.: p. 46—75. **(Ung.)** — Die Reste der Alexius Buda'schen Sammlung im Bethlen-Kollegium zu Nagyenyed. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 127—128; ung.: p. 105. **(Siebenb.)** — Das Erscheinen des Rosenstares in Ungarn in den Jahren 1917 und 1918. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 129—131; ung.: p. 107—109. — Früher Wegzug der Wildgänse im Frühjahr 1918. — Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 136—137; ung.: p. 114. **(Ung.)** — Nekrologe von J. Hegyfaly, A. Brdö u. Kostka, K. Osztián. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 156—160; ung.: p. 153—156. **(Ung.)**

Schiebel, G. Von unseren Krähen. Ummauserung von grauen Krähenmischlingen in rein schwarze (Rabenkrähen). D. Jäg.-Zeit., LXXIV, 1920, Nr. 42, p. 631. **(Ob.-Ö.)** — Erster Nachweis von *Locustella luscinioides* (Savi) in Krain und von *Passer italiae* Vieill. in Kärnten. Ornithol. Monatsber., XXVIII, 1920, Nr. 7/8, p. 73—75. **(Krain, Kärnt.)** — Vermauserung von grauen Krähenmischlingen (*Corvus corone* auct. et *C. cornix* L.) in reine Rabenkrähen. — D. Waldrapp, II, 1920, Nr. 3, p. 11—12. **(Ob.-Ö.)** — Die gemeine Krähe (*Corvus corone* auct. et *C. cornix* L.) wird nach einem Jahre noch nicht geschlechtsreif. Ib., II, 1920, Nr. 3, p. 12. **(Ob.-Ö.)**

Schimitschek, Ed. Zum Striche der Waldschnepfen in Mähren. D. Jäg.-Zeit., LXXV, 1920, Nr. 43, p. 663, 665. **(Mähren.)**

Schlesinger. Aus dem „Waidmannsheil". Bl. Naturk. u. Natursch. N.-Ö., VII, 1920, Nr. 1, p. 11. **(N.-Ö.)**

Schmid, F. Beobachtung über Vogelzug (Bussardzug bei Brünn). D. Jäg.-Zeit., XLII, 1920, Nr. 43, p. 401. **(Mähr.)**

Schmidt, V., Der Briefkasten als Nistort. Bl. Naturk. u. Natursch. N.-Ö., VII, 1920, Nr. 3, p. 40—41. **(N.-Ö.)**

Siegel, L. Ornithologische Erinnerungen. Bl. Naturk. u. Natursch. N.-Ö., VII, 1920, Nr. 3, p. 40. **(N.-Ö., Mähr.)** — Im Weinbaugebiet der niederösterr.-mähr. Grenze *(Lanius senator)*. Ib., VII, 1920, Nr. 3, p. 44. **(N.-Ö., Mähr.)** — Aus Mähren. Mitteil. Vogelw., XVIII, 1920, Nr. 3/4, p. 63—64. **(Mähr.)** — Das Drosselpaar mit Jungen an der Schwefelquelle. Ib., XVIII, 1920. Nr. 3/4, p. 67. **(Mähr.)**

Stockhammer. Eine Kuckucks-Versammlung. D. Waldrapp, II, 1920, Nr. 3, p. 14. **(Siebenb.)**

Suppin, J. Beobachtungen über die Vogelwelt in Golling (Salzburg) und Umgebung im Jahre 1919. D. Waldrapp, II, 1920, Nr. 1, 2, p. 8—9. **(Salzb.)**

Szabó, L. Der Bestand der Silberreiher in Kisbalaton im Jahre 1919. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 129; ung.: p. 107.

Szemere, L. Einstiges Nisten und Züchten des Silberreihers in Bodrogköz. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 128; ung.: p. 105—106. **(Ung.)**

Szeöts, B. Zur Kenntnis der Zugverhältnisse der Waldschnepfe. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 119; ung.: p. 119. **(Ung., Kroat.)** — *Calcarius nivalis*. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 134; ung.: p. 111. **(Ung.)** — Der Hejöbach als Überwinterungsort von Vögeln. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 137; ung.: p. 114—115. **(Ung.)** — Werden die Meisen durch Beringen vertrieben? Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 141: ung.: p. 119. **(Ung.)** — Erfrorene Schwalbenjunge. Ib., XXVI. 1919 (1920). Deutsch: p. 144; ung.: p. 123. **(Ung.)** — Nest der Rauchschwalbe auf einer elektrischen Hängelampe. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 144; ung.: p. 123. **(Ung.)** — Beobachtungen an einem Rauchschwalbenneste. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 120; ung.: p. 124—125. **(Ung.)**

Szlávy, K. Die Reiherkolonie in Ujvidék. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 129; ung.: p. 107. **(Ung.)** — Kraniche im Sommer. Ib., XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 129; ung.: p. 112. **(Ung.)**

Szomjas, G. Ornithologische Nachrichten von der Hortobágyer Pußta vom Jahre 1918. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 132—134; ung.: p. 110—111. **(Ung.)**

Tabakovits, G. Wildschwäne. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 134; ung.: p. 112. **(Ung.)**

Thanner, R. *Turdus pilaris* L. Brutvogel bei Adnet. D. Waldrapp, II, 1920, Nr. 3, p. 14. **(Salzb.)**

Tóth, Edm. Das wahrscheinliche Brüten des Silberreihers in der Gegend von Kunszentmiklós. Aquila, XXVI, 1919 (1920). Deutsch: p. 128—129; ung.: p. 107. **(Ung.)**

Tratz, E. P. Das ornithologische Institut in Hellbrunn. Vortrag i. d. Salzb. Landesk. Salzb. Volksbl. v. 24. IV. 1920, Nr. 94, S. 3. **(Salzb.)** — Die Ornithologie und deren Pflege in der gegenwärtigen Zeit. Monatsschr. naturw. Fortbild., XVI, 1920, Heft 4—8, p. 105—108. — D. Waldrapp, vgl. diesen. — Über einen um das Jahr 1700 bei Wien erbeuteten Bartgeier *(Gypaëtus barbatus)*. — D. Waldrapp, II, 1920, Nr. 1, 2, p. 9. **(N.-Ö.)** — Amselgesang im Jänner. Ib., II, 1920, Nr. 1, 2, p. 10. **(Salzb.)**

Tschusi-Schmidhoffen, V. Ein Silberreiher bei Wien erlegt. D. Deutsche Jäger, XLII, 1920, Nr. 16, p. 197. **(N.-Ö.)** — Frühjahrsschnepfenstrich b. Hallein (1920). Ib., XLII, 1920, Nr. 29, p. 243. **(Österr.)** — Vom heurigen Vogelzug in Hallein. Gef. W., XLIX, 1920, Nr. 22, p. 174. **(Salzb.)** — Zum heurigen Vorkommen des Fahlgeiers *(Gyps fulvus)*. D. Deutsche Jäger, XLII, 1920, Nr. 51, p. 510. **(Salzb., Tirol.)** — Fahl- oder Gänsegeier (*Gyps fulvus* Gm.) in Oberösterreich und Salzburg. Tierwelt u. Pflanzenr., XIV, 1920, Nr. 1, p. 7. **(Ob.-Ö., Salzb.)** — Aus ornithologischen Briefen. IV, 1916. Monatsschr. naturw. Fortbild., XVI, 1920, H. 4—8, p. 108—113. **(Öst.-Ung.)**

Uhlenflucht, Herbert. Wild im Herzen der Großstadt (Wien). Waidmh., XL, 1920, Nr. 19, p. 273. **(N.-Ö.)**

Waldrapp, Der. Mitteilungen des Deutschösterr. Ornithologischen Instituts und der Vogelschutzstation Salzburg. Salzburg, 1921, II, 4, Nr. 1—3.

Walter, V. Über die Jagdverhältnisse in der Umgebung von Meran (Uhuhorst). D. Jäg.-Zeit., LXXV, 1920, Nr. 42, p. 112. **(Tirol.)**

Watzinger, A. Ornithologische Notizen aus Ober- und Niederösterreich. D. Waldrapp, II, 1920, Nr. 1, 2, p. 10. **(Nied.- u. Ob.-Ö.)**

Anonym.

Ein Ornithologisches Institut in Österreich (Salzburg). Wiener Bilder, XXV, 1920, Nr. 24, p. 10 m. Textb. **(Salzb.)**

Vier Störche (in Golling). Salzb. Volksbl. vom 21. VIII. 1920, Nr. 191, p. 4. **(Salzb.)**

Seltene Beute *(Falco lanarius)* in Müglitz erlegt. Zwinger u. Feld, XXIX, 1920, Nr. 17, p. 360. **(Mähr.)**

Erlegung eines Gänsegeiers (Seisenburg). D. Deutsche Jäger, XLII, 1920, Nr. 40, p. 365. **(Ob.-Ö.)**

Ein weißes Rebhuhn (in Hostomitz erlegt). D. Deutsche Jäger, XLII, 1920, Nr. 4, p. 378. **(Böhm.)**

Eiderenten (3 St.). D. Deutsche Jäger, XLII, 1920, Nr. 46, p. 438. **(Böhm.)**

Weißkopfgeier in Niederösterreich. D. Waldrapp, II, 1920, Nr. 1, 2, p. 10. **(N.-Ö.)**

Ein wirklicher Adler im niederösterreichischen Waldviertel. N. Graz. Morgenbl., Nr. 68, vom 29. I. 1920. **(N.-Ö.)**

1921.

(Eingelaufen am 13. April 1923.)

Agardi, E. Massensterben von Vogeljungen. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 168; deutsch: p. 202. **(Ung.)** — Frühes Brüten von *Vanellus capella* Schaeff. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 172; deutsch: p. 206. **(Ung.)** — *Acrocephalus arundinaceus* L. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 173; deutsch: p. 206. **(Ung.)** — Horsten des Wespenbussards *(Pernis apivorus)* im Mecsek-Gebirge. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 173; deutsch: p. 206—207. **(Ung.)** — *Scolopax rusticola* L. als Brutvogel im Kom. Baranyos. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 173; deutsch: p. 207. **(Ung.)** — Wacholderdrosseln *(Turdus pilaris)* im April. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 173; deutsch: p. 207. **(Ung.)**

A. H. Das Mausejahr (über Raubvögel in selbem). Waidmh., XLI, 1921, Nr. 18, p. 217—219. **(Mähr.)** — Öfteres Erscheinen des Rosenstars *(Pastor roseus)* in Ungarn. Ornithol. Beob., XVIII. 1921, Nr. 9, p. 139 (aus „Aquila“). **(Ung.)** — Der Eichelhäher als Höhlenbrüter (aus: „Aquila“, 1919). Ib., XVIII, 1921, Nr. 10, p. 159. **(Ung.)** — Der Rebhahn als treuer Familienvater. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 21, p. 259. **(Mähr.)** — Zum Zug der Seidenschwänze. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 7, p. 84. **(Mähr.)**

Almásy, G. Stefan von Chernel zu Chernelháza. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 7—13; deutsch: p. 14—21, m. Portr. **(Ung.)**

Aquila. Zeitschrift des königlich ungarischen Ornithologischen Instituts. Gegründet von Otto Herman. Redakteur Stefan Chernel v. Chernelháza. Jahrg. XXVIII, 1921. Budapest, 1921. Lex.-8°. 245 pp. m. 1 Portr., 2 Taf., 2 Kart. u. 8 Textillustr.

—b—. Zur Entwicklung der Farbenpracht des Eisvogels. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 5, p. 62.

Barthos, J. Unter Wasser schwimmende Stockente. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 168—169; deutsch: p. 203. **(Ung.)** — *Ciconia nigra.* Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 183; deutsch: p. 214. **(Ung.)** — Kurze Notizen über die Vogelwelt des kleinen Balaton und des Sumpfgebietes von Fonyód. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 183—184; deutsch: p. 214. **(Ung.)** — Vernichtung meiner Vogelsammlung. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 195—196; deutsch: p. 223. **(Ung.)**

Bau, Alex. Ankunftsdaten der Sommerbrutvögel im Vorarlberger Rheintal und am östlichen Bodensee. D. Ornithol. Beob., XVIII, 1920/21, Nr. 10, p. 160. **(Vorarlb.)** — Über die Einwanderung des Girlitz in Vorarlberg. Ib., XVIII, 1920/21, Nr. 11, p. 168. **(Vorarlb.)**

Besserer, Frhr. v. Weiteres vom Wanderfalken. D. Deutsche Jäger, XLIII, 1921, Nr. 25, p. 370. **(Ung.** part.)

Bodnár, B. Die Zugstraße der Rauchschwalbe auf der großen Ungarischen Tiefebene. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 191; deutsch: p. 220—221. **(Ung.)** — Einfluß der Witterung auf den Verlauf des Vogelzuges. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 191—192; deutsch: p. 221. **(Ung.)** — Dévastation de la collection „Wagner". Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 193—195; deutsch: p. 222—223. **(Ung.)** — Adam von Buda zu Galacz. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 230—231; deutsch: p. 235—236. **(Ung.)**

Burger, A. *Phalaropus lobatus* L. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 185; deutsch: p. 215. **(Ung.)** — *Anthus cervinus* in Nyiregyháza. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 187; deutsch: p. 217. **(Ung.)**

Cerva, F. Die Brutdauer des Weißkopfgeiers (*Gyps fulvus* Hablich). Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 170—171; deutsch: p. 204—205. **(Ung.)** — *Turdus pilaris* als Brutvogel in der Nähe der Hauptstadt. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 173; deutsch: p. 207. **(Ung.)** —

Seltene Gäste in Kisszállás. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 178; deutsch: p. 211. **(Ung.)**

Chernel v. Chernelháza, Stef. Der Friede von Trianon und die Vogelwelt Ungarns. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 41—42; deutsch: p. 42—47. — Herbstnotizen (1921) vom Balaton-See. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 127; deutsch: p. 128—130. **(Ung.)** — Zur Schädlichkeit des Eichelhähers (*Garrulus glandarius* L.). Ib., XXVIII. Ung.: p. 166—167; deutsch: p. 200—202. **(Ung.)** — Löffelreiher (*Platalea leucorodia* L.) im Komitate Vas. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 177; deutsch: p. 210—211. **(Ung.)** — Triel (*Oedicnemus scolopax* Gm. im Komitate Somogy. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 177; deutsch: p. 210. **(Ung.)** — Auerhuhn (*Tetrao urogallus* L.) in der Ebene. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 177—178; deutsch: p. 211. **(Ung.)** — Polarseetaucher (*Colymbus arcticus* L.) in Köszeg. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 186; deutsch: p. 216. **(Ung.)**

Csörgey, T. Stefan v. Chernel zu Chernelháza. 1865—1922. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 22—26; deutsch: p. 27—32. **(Ung.)** — Studien über den Vogelschutz in Ungarn im Jahre 1921. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 138—143; deutsch: p. 143—149. **(Ung.)**

Cziráky, L., Graf. Erstes Vorkommen von *Branta ruficollis* Pall. im Herbst. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 183; deutsch: p. 213. **(Ung.)**

Dex, F. Seltenes Waidmannsheil (*Gyps fulvus* bei St. Michael erlegt). Waidmh., XLI, 1921, Nr. 18, p. 217. **(Steierm.)**

Dorning, H. Maulbeerfressender Rotspecht. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 165; deutsch: p. 200. **(Ung.)** — Das Streichen des Mauerseglers. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 190—191; deutsch: p. 220. **(Ung.)**

Dudich, A. *Pastor roseus* L. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 187; deutsch: p. 217. **(Ung.)**

E. Allerlei (ein *Syrrhaptes paradoxus* in Balaton Szt. Löring, 6./XI.). D. Jäg.-Zeit., LXXVIII, 1921, Nr. 25, verm. Teil, p. 95. **(Ung.)**

-er-er. Frechheit eines Sperbers. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 3, p. 37. **(Ung.)**

Fába, R. *Stercorarius pomarinus* Tem. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 185; deutsch: p. 216. **(Ung.)**

Fernbach, K. Sperber am Futterhäuschen. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 164—165; deutsch: p. 199. **(Ung.)** — Schädlichkeit

des Storches. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 168; deutsch: p. 202. **(Ung.)** — *Lanius minor* als Höhlenbrüter. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 172; deutsch: p. 206. **(Ung.)** — Eine ehemalige Silberreiherkolonie. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 174—175; deutsch: p. 207—208. **(Ung.)** — *Tadorna cornuta* Gm. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 187; deutsch: p. 218. **(Ung.)**

F. L. Seidenschwänze (in Mähr.-Schönberg). Waidmh., XLI, 1921, Nr. 6, p. 71. **(Mähr.)**

fl. Jagd und Fischweid an der Donau (Seidenschwänze in Wien). St. Hubert., XXXIX, 1921, Nr. 13, p. 191—192. **(N.-Ö.)**

G. Ansammlung von (Sumpfohr-) Eulen. D. Jäg.-Zeit., LXXVI, 1921, Nr. 48, p. 746. **(Bosn.)**

Gáal, M. *Tadorna cornuta* Gm. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 188; deutsch: p. 218. **(Ung.)**

Greschik, E. Die Zunge von *Plegadis falcinellus* L. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 83—89; deutsch: p. 90—96 m. 4 Textabb. **(Ung.)**

Gerlach, R. Vogelstimmen im niederösterreichischen Volksmunde. Ornithol. Monatsschr., XLVI, 1921, Nr. 7, p. 124—125. **(N.-Ö.)**

Hirnschall, F. Seidenschwänze (bei Oberhollabrunn). Waidmh., XLI, 1921, Nr. 3, p. 37. **(N.-Ö.)** — Frühlingsboten (Ringeltauben in Oberhollabrunn). Ib. XLI, 1921, Nr. 5, p. 61. **(N.-Ö.)**

H. U. Von der Graugans (bei Wien). Waidmh., XLI, 1921, Nr. 1, p. 9—10. **(N.-Ö.)**

Jagdgesellschaft Oberhollabrunn. Über den heurigen Schnepfenzug. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 23, p. 286. **(N.-Ö.)**

J. B. Einige (ornithol.) Erinnerungen u. Beobachtungen aus älterer Zeit (Mähr. Beskiden). Waidmh., XLI, 1921, Nr. 24, p. 301—302. **(Mähr.)** — Raubwürger *(L. excubitor)*. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 5, p. 62. **(Tirol.)**

Jilly, Th. Der Mageninhalt verschiedener Vögel. D. Waldrapp, III, 1921, Nr. 1, p. 4—5. **(Mähr.)**

J. St. Zum Strich der Waldschnepfe. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 22, p. 274. **(Kärnt.)** — Ein Wort für die Erhaltung des Uhus. Ib., XLI, 1921, Nr. 22, p. 274. **(Kärnt.)**

J. U. Vom Wasser- u. Sumpfwild (im Banat). Waidmh., XLI, 1921, Nr. 16, p. 192—193. **(Rumän.)**

Leitner. Waldohreulen. Waidmh. XLI, 1921, Nr. 6, p. 72—73. **(Böhm.)**

K[Lörn]. Zahme Wildenten (bei Wien). St. Hubert., XXXIX, 1921, Nr. 39, p. 573. **(N.-Ö.)**

Kerschner, Th. Vom Sperling (Fehlen desselben in Klaus und St. Pankraz). D. Waldrapp, III, 1921, Nr. 1, p. 6. **(Ob.-Ö.)**

Kratochwill, Fr. Kampf zwischen Hühnergeier und Haushahn. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 15, p. 181. **(Ob.-Ö.)**

L. A. Allerhand vom Langschnabel. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 4, p. 49. **(Böhm.)**

Loos, K. Der Wasserstar (*Cinclus cinclus* [J. C. Schäff] am Libochbach). Ornithol. Monatsschr., XLVI, 1921, Nr. 6, p. 110—111. **(Böhm.)**

Lovassy, A. Die *Somateria mollissima*- und *Uria lomvia*-Exemplare des Obergymnasiums zu Zombor. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 179; deutsch: p. 212. **(Ung.)**

M. Der weibliche Schnepf. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 6, p. 71—72. — Vom Schlagen des Wanderfalken. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 1, p. 11. **(Böhm., Ung.** part.)

Milani. Die Wachtel in Niederösterreich. Wild u. Hund, XXVII, 1921, Nr. 38, p. 604. **(N.-Ö.)** — Herbstschnepfen in Niederösterreich. Ib., XXVIII, 1921, Nr. 48, p. 765. **(N.-Ö.)**

Noggler, J. Zugsbeobachtungen in Mariahof im Herbst 1920. D. Waldrapp, III, 1921, p. 14. **(Steierm.)**

Nagy, E. Die Brutkolonien der Purpurreiher in dem großen Donauried von Pancsova. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 24, p. 291—294. — Die Vogelwelt des großen Riedes von Pancsova. 1909—1917. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 48—78; deutsch: p. 79—82, m. 1 Kärtchen, 1 Textb. Tab. II, III. **(Ung.)** — Das *Somateria mollissima* u. *Alca torda*. Exemplar des Obergymnasiums in Zombor. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 180—181; deutsch; p. 212. **(Ung.)**

Nagy, L. Vom Eisvogel. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 166; deutsch: p. 200. **(Ung.)** — Schädlichkeit der Wildgänse. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 167—168; deutsch: p. 202. **(Ung.)** — Erstes Vorkommen von *Cettia cetti* Marm. in Ungarn. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 175—176; deutsch: p. 208. **(Ung.)** — *Pelecanus crispus*. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 186; deutsch: p. 226. **(Ung.)**

Nowotny. Birkhahn und Fasanhenne. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 9, p. 110. **(N.-Ö.)**

Ostermayer. Rothalsgans (*Branta ruficollis* Pall.) am Hortobágy. D. Deutsche Jäger, XLIII, 1921, Nr. 20, p. 298. **(Ung.)**

Pointner. Vom Seidenschwanz und anderes. Waidmh., XLI, 1921. Nr. 5, p. 62. **(Ob.-Ö.)**

Prenn, F. Ornithologisches aus Kufstein (1919—1920). D. Waldrapp, II, 1921, Nr. 2, p. 11—13. **(Tirol.)**

Rasser, F. Wintergäste (Leinfinken im Grazer Stadtpark). Waidmh., XLI, 1921, Nr. 1, p. 9. **(Steierm.)** — Unmusikalische Vögel. Ib., XLI, 1921, Nr. 14, p. 168—169.

Reiser, O. Vom Brüten des Tannenhähers (bei Marburg a. Drau). Ornithol. Beob., XVIII, 1921, Nr. 9, p. 140. **(Steierm.)**

rs. Wildschwäne. D. Deutsche Jäger, XLIII, 1921, Nr. 12, p. 178. **(Ung.)** — Seltene Wintergäste (Schwäne, Eiderenten). D. Deutsche Jäger, XLIII, 1921, Nr. 10, p. 146. **(Ung.)** — Schnepfenstrich. D. Deutsche Jäger, XLI, 1921, Nr. 17, p. 253. **(Ung.)**

Santner. Ein seltener Fang (*Falco peregrinus* bei Klagenfurt). Waidmh., XLI, 1921, Nr. 3, p. 37. **(Kärnt.)** — Frühlingsahnen (zahlreiches Auftreten von Gimpeln). Ib., XLI, 1921, Nr. 5, p. 61. **(Kärnt.)**

Schimitschek, Ed. Allerlei (Schnepfenzug, *Loxia bifasciata* und *Bombycilla garrula*). D. Jäg.-Zeit., LXXVII, 1921, Nr. 13/14, verm. Teil, p. 45. **(Mähr.)** — Vermehrtes Auftreten des Uhu. Ib., LXXII, 1921, Nr. 40, p. 628. **(Mähr.)**

Stadler, H. Herbsttage in Krain. Ornithol. Beob., XVIII, 1921, Nr. 6, p. 87—88, Nr. 7, p. 98—101, Nr. 8, p. 120—122, Nr. 9, p. 133—136, Nr. 10, p. 153—157. **(Krain.)**

Sternhart, Jos. Steinadler im Maltatal. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 19, p. 231. **(Kärnt.)** — Von unserem Eichelhäher. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 20, p. 244; Hege u. Jagd, I, 1921, Nr. 23, p. 474. **(Kärnt.)**

Schermann, C. Chronologisches Verzeichnis der Publikationen Stefan v. Chernels. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 33—40. **(Ung.)**

Schenk, H. Veränderungen in der Lokalfauna. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 184—185; deutsch: p. 214—215. **(Ung.)** — Invalide Rohrweihe (*Circus aeruginosus* L.) Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 168; deutsch: p. 203. **(Ung.)** — Durchzug von *Larus minutus*. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 190; deutsch: p. 220. **(Ung.)** — Der Fang kleiner Raubvögel mittels Schlingen. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 192; deutsch: p. 221—222. **(Ung.)** — Über das Vorkommen des Cettisängers (*Cettia cetti* Marm.) in Ungarn. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 176—177; deutsch: p. 209—210. **(Ung.)**

Schenk, J. Vogelzugsdaten aus Ungarn. IV. Jahrg. 1921. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 97; deutsch: p. 98; engl.: p. 98—99; franz.: p. 99. Ung.-deutsch, ung.: p. 100—126. **(Ung.)** — Das Winterquartier des weißen Storches. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 149—151; deutsch: p. 152—154. **(Ung.)** — Edelreiherschutz in Ungarn. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 155—156; deutsch: p. 157—159. **(Ung.)** — The last colony of the great white Egret in Hungary. Ib., XXVIII, 1921. Engl.: p. 159—161; franz.: p. 161—162. **(Ung.)** — Das Vorkommen der Nonnengans (*Branta leucopsis* Bchst.) in Rumpfungarn. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 177; deutsch: p. 216. **(Ung.)** — Das Erscheinen des Seidenschwanzes in Ungarn in den Wintern 1920/21 und 1921/22. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 186—187; deutsch: p. 216—217. **(Ung.)** — Die Singschwaninvasion im Winter 1920/21 und 1921/22. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 188—189; deutsch: p. 218—219. **(Ung.)** — Béla von Szeöts zu Pétermonostor. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 228—229; deutsch: p. 232—233. **(Ung.)**

Stoll, E. Massensterben von Schwalbenjungen. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 168; deutsch: p. 202—203. **(Ung.)**

Striss, L. Winterliches Baden der Wildgänse. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 169; deutsch: p. 203. **(Ung.)**

Szemere, L. Entwurf eines Gesetzes betreffend den Schutz der heimischen Vögel. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 131—134; deutsch: p. 134—137. **(Ung.)** — *Otocoris alpestris*. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 187; deutsch: p. 217. **(Ung.)** — Vernichtung meiner Vogel- und Eiersammlung. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 196—197; deutsch: p. 223—224. **(Ung.)**

Szeöts, B. v. Abwehr der Sperlinge vom Fensterfutterhäuschen. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 164; deutsch: p. 198—199. **(Ung.)** — Die drei Taubenarten in Lillafüred. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 178; deutsch: p. 211—212. **(Ung.)** — Ungarische Vogel-Trivial-Namen. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 197; deutsch: p. 197. **(Ung.)**

Slávy, T. v. Erfolge eines fünfjährigen Vogelschutzes. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 163—164; deutsch: p. 197—198. **(Ung.)**

Szomjas, L. v. Ornithologische Nachrichten aus der Hortobágy-Pußta (Kom. Hajdu). Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 182—183; deutsch: p. 213, m. Abb. **(Ung.)**

T. Vom Altmeister der österreichischen Vogelkunde. Wild u. Hund. XXVIII, 1921, Nr. 22, p. 587. **(Salzb.)**

Tarjan, T. Beiträge zur Vogelwelt des Hortobágy. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 180—182; deutsch: p. 212—213. **(Ung.)**

Tavassy, Z. Brüten des Hausrotschwanzes (*Erithacus titys* L.). Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 172; deutsch: p. 206. **(Ung.)**

Thanner, R. v. Hochnordische Gäste (Seidenschwänze bei Hallein). Salzb. Volksbl., LI, 1921, Nr. 35, p. 4. **(Salzb.)** — Hochnordische Gäste (Seidenschwänze). D. Deutsche Jäger, XLIII, 1921, Nr. 12, p. 177. **(Salzb.)** — Weitere Nachrichten über den Seidenschwanz. Ib., XLIII, 1921, Nr. 12, p. 177—178. **(Salzb., Steierm.)** — Der Wettersturz vom 14. auf den 15. April. Ib., XLIII, 1921, Nr. 20, p. 297—298. **(Salzb.)** — Ankunftstage einzelner Zugvögel (bei Hallein). Ib., XLIII, 1921, Nr. 20, p. 298 u. Nr. 26, p. 386. **(Salzb.)** — Beobachtungen. Ib., XLIII, 1921, Nr. 36, p. 527—528. **(Salzb.)** — Österreich (Seidenschwänze bei Marienbad). D. Deutsche Jäger, XLIII, 1921, Nr. 51, p. 726. **(Böhm.)**

Tratz, E. P. Das Vogelmuseum in Salzburg. Tierwelt und Pflanzenreich, XIV, 1921, Nr. 5, 6, p. 25—28. **(Salzb.)** — Der Altmeister der österreichischen Vogelkunde (V. Tschusi-Schmidhoffen). Salzb. Volksbl., LI, 1921, Nr. 91, p. 3—4. **(Salzb.)** — Wohin zieht die weiße Bachstelze? (*Motacilla alba* [Balearen]). Ornithol. Monatsschr., XLVI, 1921, Nr. 7, p. 126—127. — Vom heurigen Seidenschwanzzug. — D. Waldrapp, III, 1921, Nr. 1, p. 6. **(N.-Ö., Ob.-Ö., Salzb., Tirol.)** — Der Waldrapp, vgl. diesen. — Eine Vogelmumie aus einem Torfziegel *(Phalacrocorax)*. Ornithol. Monatsschr., XXIX, 1921, Nr. 9/10, p. 89—90 m. Textabb. **(Salzb.)** — Man kann auch anderer Ansicht sein (gegen v. Burg, Weidmann, 1921, Nr. 31). St. Hubert., XXXIX, 1921, Nr. 35, p. 506—507. — Massensterben von Vögeln infolge eines Schneefalles um die Mitte April in den österreichischen Alpenländern. Ornith. Monatsschr., XLVI, 1921, Nr. 12, p. 204—206. **(Salzb.)**

Tschusi-Schmidhoffen, V. Der Gänsegeier im Herbst 1920. Hege u. Jagd, I, 1921, Nr. 2, p. 28. **(Ob.-Ö., Salzb., Tirol.)** — Seidenschwänze im Salzburgischen. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 5, p. 62. **(Salzb.)** — Seidenschwanzdurchzug in Österreich. Hege u. Jagd, I, 1921, Nr. 6, p. 93—94. — Zu Birkhahn und Fasanhenne (Paarung). Waidmh., XLI, 1921, Nr. 13, p. 155. **(N.-Ö.)** — Vorkommen von Auerwild im Wienerwald. Hege u. Jagd, I, 1921, Nr. 15, p. 285—286. **(N.-Ö.)** — Zur Geschichte der Vogelkunde in Salzburg. D. Waldrapp, III, 1921, Nr. 2, p. 7—8. **(Salzb.)** — Ein Gedenkblatt an den letzten Tiroler Bartgeier (*Gypaëtus*

barbatus L.) D. Ornithol. Beobacht., XVIII, 1921, Nr. 12, p. 177—182. **(Tirol.)** — Raubvogelmaße u. Gewichte. Waidmh., XXI, 1921, Nr. 20, p. 281—283. **(Österr.-Ung.)** — Wann mausert der Stockerpel? D. Deutsche Jäger, XLIII, 1921, Nr. 49, p. 702. **(Böhm.)** — Zoologische Literatur der Steiermark. Ornithologische Literatur 1918. Mitteil. naturw. Ver. Steierm., LV, 1919, p. 151—152. **(Steierm.)**

Uhlenflucht, Hub. Im Schilfurwald des Neusiedlersees. D. Jäg.-Zeit., LXXVI, 1921, Nr. 46, p. 713—718. **(Ung.)**

Unger, E. Neueres herbstliches Vorkommen von *Branta ruficollis*. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 183; deutsch: p. 214. **(Ung.)**

Unterreiner. Ornithologisches aus der Banater Tiefebene. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 10, p. 120—121. **(Ung.)** — Allerlei Jagdliches aus dem Banat. Ib., XLI, 1921, Nr. 13, p. 155—156. **(Ung.)** — Die Schädlichkeit der Krähen (im Banat). Waidmh., XLI, 1921, Nr. 16, p. 191. **(Rumän.)**

Vasvári, Nik. *Cerchneis Naumanni* Fleisch im Kom. Zala. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 17; deutsch: p. 207. **(Ung.)** — Kraniche im Sommer. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 174; deutsch: p. 207. **(Ung.)**

W. Uhus Balzzeit. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 8, p. 96. **(Böhm.,** part.)

Waldrapp, Der. Mitteilungen des Deutschösterr. Ornithologischen Instituts und der Vogelschutzstation Salzburg. Salzburg, 1921, III, Nr. 1.

Warga, K. Die Frucht von *Celtis australis* als Vogelnahrung. Aquila, XXVIII, 1921. Ung.: p. 165; deutsch: p. 199—200. **(Ung.)** — Ehebruch eines brütenden Saatkrähenweibchens. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 170; deutsch: p. 203—204. **(Ung.)** — Wacholderdrossel-Invasion im Stadtwäldchen zu Budapest. Ib., XXVIII, 1921. Ung.: p. 189—190; deutsch: p. 219—220. **(Ung.)**

Weiß, K. Rebhuhn mit Fußring (Z. P. R. 1913, 87). Wild u. Hund, XXVII, 1921, Nr. 12, p. 188. **(Böhm.)**

Zagler, F. Gäste aus dem hohen Norden. Salzb. Volksbl., LI, 1921, Nr. 39, p. 4. **(Salzb., Böhm.)**

Anonym.

Als Frühlingsbote (Kuckuck 2./3. bei Hallein!!). (Volksfreund, Hallein, XXXI, Nr. 10, p. 3.) **(Salzb.)**

Trappenzug. Hege u. Jagd, I, 1921, Nr. 10, p. 162. **(N.-Ö.)**

Auerhahn und Kinder. Hege u. Jagd, I, 1921, Nr. 12, p. 194. **(Steierm.)**

Auerwild im Wienerwald. Hege u. Jagd, I, 1921, Nr. 12, p. 194. **(N.-Ö.)**

Im Falz sich umstellende Auerhähne. Hege u. Jagd, I, 1921, Nr. 12, p. 194. **(Böhm.)**

Absonderliches Verhalten einer Bromhenne. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 13, p. 155. **(Ob.-Ö.)**

Auerhahn im Wienerwald (a. Mitteil. n.-ö. Jagdsch.-Ver.). Bl. Naturk. u. Natursch., VIII, 1921, Nr. 4, p. 61. **(N.-Ö.)**

Auerhenne als Weggenossin. Waidmh., XLI, 1921, Nr. 14, p. 168. **(Ob.-Ö.)**

Gänsegeier in Böhmen (b. Neuern). Hege u. Jagd, I, 1921, Nr. 14, p. 255. **(Böhm.)**

Ein laut quorrendes Schnepfenpaar (15. VI. 1921). Ib., I, 1921, Nr. 16. p. 308. **(N.-Ö.)**

Tirol (Aushebung eines Steinadlers b. Lanz). St. Hubert., XXXIX, 1921, Nr. 36, p. 34. **(Tirol.)**

Ein gefährliches Jagdabenteuer (Lämmergeier). Salzbg. Volksbl. v. 16. IX. 1921, Nr. 210, p. 3. **(Kärnt.)**

Eine lichtbraune Rabenkrähe (*C. corone* L.) (bei Hallwang erlegt). Hege u. Jagd, I, 1921, Nr. 18, p. 363. **(Salzb.)**

Von der Vogelbewegung. St. Hubert., XXXIX, 1921, Nr. 39, p. 572. **(N.-Ö.)**

Früher Gänsezug (Petronell). Hege u. Jagd, I, 1921, Nr. 19, p. 384. **(N.-Ö.)**

Zur Frage, ob Adler nur Raubvogel sei oder auch auf Luder falle. Ib., I, 1921, Nr. 20, p. 404. **(Ung.)**

Ein Gänsegeier (bei St. Michael 21. VIII. 1921 erlegt). Ib., I, 1921, Nr. 20, p. 405. **(Kärnt.)**

Ein Fischreiher (in Jokas b. Wickwitz a. Eger erlegt). Ib., I, 1921, Nr. 20, p. 405—406. **(Böhm.)**

Der böhmische Rebhühnerstand. Ib., I, 1921, Nr. 20, p. 406. **(Böhm.)**

In Ungarn (Gänsezugbeginn). Ib., I, 1921, Nr. 22, p. 446. **(Ung.)**

Nachträge.[1])

1899.

Pelikan, v. Steinadler (Anthering [Salzb.] 17. II. 1899 erlegt). Mittheil. n.-ö. Jagdsch.-Ver., 1899, p. 103. **(Salzb.)**

1912.

Stroinigg, J. Die Vogelwelt um Judenburg in: K. Grill, Judenburg einst und jetzt. 2. Aufl. Judenburg, 1912, p. 223—227. **(Steierm.)**

1913/1914.

Loos, K. Welche Beziehungen bestehen zwischen Baumneigung und den gefiederten Baumhöhlenbewohnern und welche Nutzanwendungen ergeben sich daraus? Vereinsschr. Forst-, Jagd- u. Naturk., 1913/1914, 8. H., p. 451—464. **(Böhm.)** — Die Vogelmarkierung: Lotos—Prag—Austria. Ib., 1913/1914, H. 11/12, p. 673—676. **(Böhm.)**

1914.

A. W. Krieg und Störche. Ib., XXXII, 1914, p. 305. **(Steierm.)**

Berger, K. Der Kolkrabe. Österr. Forst- u. Jagdz., XXXII, 1914, p. 197—198.

Fischer, Früher Frühlingsbote (*Scolopax rusticula* 13. II.) Ib., XXXII, 1914, Nr. 9, p. 41. **(Böhm.)**

Füchler, M. Vom Vogelzug (Dult). Ib., III, 1914, Nr. 7, p. 13. [?]

Lörn, A. L. Sonderbares Verhalten eines Erpels. St. Hubert. (Wien), III, 1914, Nr. 5, p. 14. **(N.-Ö.)**

Loos, K. Wie haben sich die nach Angabe des Verfassers hergestellten Meisenkästen neuester Konstruktion bewährt? Vereinsschr. Forst-, Jagd- u. Naturk., 1914/1915, H. 6, p. 366. **(Böhm.)**

Sedlazek, W. Verwendung von Haushühnern zur Insektenvertilgung im Walde. Centralbl. ges. Forstw., XL, 1914, H. 11/12, p. 437—447. **(Böhm.)**

Sprenger, A. Wildgewichte. Österr. Forst- u. Jagdz., XXXII, 1914, p. 197—198.

Tratz, E. P. Das Ringexperiment. Österr. Forst- u. Jagdz., XXXII, 1914, p. 84.

Vávra, V. Dva vzácné přirůstky sbirky ptactva Musea Král Českého (Zwei seltene Zuwächse der Vogelsammlung des böhmischen

---

[1]) Von Prof. Bruno Schweder, Mähr.-Weißkirchen.

Landesmuseums). Čas č. Mus., LXXXVIII, 1914, p. 367—370. **(Böhm.)**

Woditschka. Über die Schädlichkeiten der Hausenten in Fischgewässern. Ib., XXXII, 1914, p. 316. **(Salzb.)**

Zeman, K. Seltene Beute (beringte Stockente b. Sternberg, 15. III. 1914 erlegt). Ib., XXXII, 1914, p. 97. **(Mähren.)**

1915.

Fünkh, R. Am Adlerhorst (bei Naßreit). Österr. Forst- u. Jagdz., XXXIII, 1915, p. 103—105. **(Tirol.)**

Kabelka, A. Ein Sperber in der Kastenfalle. Ib., XXXIII, 1915, p. 91. **(Mähr.)**

Loos, K. Gedankensplitter über Insektenvermehrung und Vogelwelt. Ib., XXXIII, 1915, p. 142—143. **(Böhm.)**

Müller, E. Vogelschutz und Waldbau. Ib., XXXIII, 1915, p. 268.

Navratil, F. Seltene Fluggäste. Ib., XXXIII, 1915, p. 337. **(N.-Ö., Ob.-Ö., Salzb.)**

Neumann, R. Ornithologische Station Salzburg. (Beringte Krickente am 11. VII. erlegt.) Ib., XXXIII, 1915, p. 216. **(Salzb.)**

Plaček, B. Spottvögel. Ib., XXXIII, 1915, p. 249—251, 262—263, 297—299, 309—311, 327—329. **(Österr.** part.)

P. S. Zur Erhaltung des Uhu. Ib., XXXIII, 1915, p. 222. **(Böhm.)**

— Zur Vogelwanderung. Ib., XXXIII, 1915, p. 222.

S. Früher Wegzug der Zugvögel. Ib., XXXIII, 1915, p. 240.

Tichy, R. Tierstudien an der Gefechtsfront. Ib., XXXIII, 1915, p. 337. **(Kärnt.,** part.)

Woditschka. Seltene Fluggäste (Wildgänse). Ib., XXXIII, 1915, p. 288. **(Salzb.)**

1916.

Bretscher, Dr. K. Vergl. Unters. über d. Frühjahrszug d. Vögel (Biol. Centralbl., XXXVI, Nr. 6, 7 (1916).

Knauer, F. Die Vogelarmut unserer Wälder und Auen in richtiger Beleuchtung. Centralbl. ges. Forstw., XLII, 1916, H. 7/8, p. 290—297. **(Österr.-Ung.,** part.)

Sorgenfrei, P. Vom Rebhuhn. Österr. Vierteljahrsschr. Forstw., N. Flg., XXXIV, 1916, 1. H., p. 99—100.

Sprenger, A. Zur Psychologie des Jagdtiers. Österr. Forst- u. Jagdz., XXXIV, 1916, p. 200—201.

Stechauer. Zur Verwendung der Krähen im Kriege. Ib., XXXIV, 1916, p. 147.

u. Vom Alpenmauerläufer (Verzehren behaarter Raupen). Ib., XXXIV, 1916, p. 261.

Wildfreund. Wann bauen Vögel an ihren Nestern? Ib., XXXIV, 1916, p. 207. — Zur Abnahme der Zahl der Elstern. Ib., XXXIV, 1916, p. 213.

Zák, H. Tierstudien an der Adria *(Vultur fulvus)*. Ib., XXXIV, 1916, p. 100. **(Dalm.)**

1917.

Dschulnigg, H. Vom großen und kleinen Hahn. Österr. Forst- u. Jagdz., XXXV, 1917, p. 195—196.

F. Ein beringter Turmfalke. Ib., XXXV, 1917, p. 210. **(Schles.)**

G. Sind Krähen Fischräuber? Ib., XXXV, 1917, p. 195—196.

Lörn, A. L. Krähen als Fischräuber. Ib., XXXV, 1917, p. 204. **(Böhm.)** — Kreuzfahrten mit dem Uhu. Ib., XXXV, 1917, p. 231—233.

Loos, K. Beobachtungen und Untersuchungen am Schwarzspecht auf dem Libocher Domänengebiet (Abdr. a. „Ornithol. Monatsschr.“, XLI). Forst- u. Jagdz. Deutsch. Forstver. Böhm., XVIII, 1917, p. 62—66, 78—82. **(Böhm.)**

Plažek, B. Leuchten der Vögel. Österr. Forst- u. Jagdz., XXXV, 1917, p. 62.

Popp, G. Waldschnepfen-Wanderungen. Ib., XXXV, 1917, p. 83.

rg. Die Ankunftszeiten der Laubvögel. Österr. Vierteljahrsschr. Forstw., N. Flg., XXXV, 1917, H. 1/2, p. 37.

Sammereyer, H. Wie fischt der Reiher? Österr. Forst- u. Jagdz., XXXV, 1917, p. 179—180.

Sedlaczek. Der Kampf gegen Maikäfer und Engerling mit besonderer Berücksichtigung der Vogelwelt. Centralbl. ges. Forstw., XLIII, 1917, H. 7/8, p. 248. **(Böhm.)**

Storch. Zum Vogelzuge (Ankunftsdaten). Österr. Forst- u. Jagdz., XXXV, 1917, p. 78. **(Böhm.)**

1918.

Freund, L. Die Literatur über die Vogelwelt Böhmens. Vereinsschr. Forst-, Jagd u. Naturk., 1916/17, H. 9/10, p. 441—471; H. 11/12, p. 551—584; 1917/18, H. 1/2, p. 22—61. **(Böhm.)** — Naturwissenschaftliche Literatur über Böhmen, 1918, II. Lotos, LXVI. 1918, p. 27, 39, 60. **(Böhm.)**

Gozdovič-Pascha, K. Im Urwald der siebenbürgischen Karpathen. Ib., XXXVI, 1918, p. 225—227. **(Siebenb.)**

J. H. Weidmannsheil (*Herodias alba* b. Neudau erlegt). Ib., XXXVI, 1918, p. 203. **(Steierm.)**

L. Zum Kampfe gegen die Kormorane (in d. Lobau), Ib., XXXVI, 1918, p. 203.

Loos, K. Vierter Bericht über die Tätigkeit der ornithologischen Station des „Lotos“ in Liboch a. Elbe im Jahre 1917. Lotos, LXVI, 1918, p. 49—60. **(Böhm.)** — Tannenhäherzug und andere Vogelzugdaten aus Böhmen im Jahre 1917. Ib., LXVI, 1918, p. 67—77. **(Böhm.)**

N. Opfer eines Waldbrandes (Auerhahngelege verunglückt). Ib., XXXVI, 1918, p. 142.

nr. Etwas vom Schwarzspecht. Ib., XXXVI, 1918, p. 78—79. **(Österr.-Ung.** part.)

Schischka, H. Krieg u. Wild. Ib., XXXVI, 1918, p. 189. **(Ung.)**

Schweder, B. Wesen und Aufgaben des Naturschutzes mit besonderer Rücksicht auf Forstwirtschaft und Jagd. Ib., XXXVI, 1918, p. 223—225, 239—241.

Storch, K. Schwarzspecht im Revier. Ib., XXXVI, 1918, p. 106. **(Böhm.)**

1920.

Neubauer-Korabstetten. Kurzschnabelgans (beim Neusiedlersee) erbeutet. Waidmh., XXXIX, 1920, Nr. 24, p. 409. **(Ung.)**

Anonym.

1914.

Vom Vogel mit dem langen Gesicht (bei Olmütz, 22. III. 1914). Österr. Forst- u. Jagdz., XXXII, 1914, p. 97. **(Mähr.)**

Krieg und Störche. Ib., XXXII, 1914, p. 298. **(Böhm.)**

Seltenes Weidmannsheil (Steinadler bei Bludenz). Forstm. u. Berufsjäg., VIII, 1914, Nr. 3, p. 8. **(Vorarlb.)**

Ternitz (Störche für Aeroplane gehalten). Graz. Volksbl., 1914, Nr. 375, p. 7, v. 18. VIII. **(Steierm.)**

Einen Steinadler (bei Wasserberg) erlegt. Ib., Nr. 163, v. 21. IV. 1914, p. 6 (Morgenbl.). **(Steierm.)**

Die verkannten Störche (in St. Peter-Freienstein). Grazer Tagesp., Nr. 216, p. 11, v. 19. VIII. 1914. **(Steierm.)**

(Uhu oder) Steinkauz im Grazer Stadtpark. Graz. Volksbl., Nr. 244, p. 3, v. 9. VI. 1914. **(Steierm.)**

1915.

Kormorane und Luftschiffe. Ib., XXXIII, 1915, p. 144. (**Vorarlb.**)
Adler und Bäuerin. Ib., XXXIII, 1915, p. 162. **(Vorarlb.)**
Verbot des Schießens auf Flugwild in Tirol. Ib., XXXIII, 1915, p. 258. **(Tirol.)**
Karlsbad, 16. August. (Hunderte Störche.) Bl. Natursch., 1915, p. 23. **(Böhm.)**
Möwe (mit Lotos-Ring, Nr. 42881) gefangen. Diana, XXXIII, 1915, p. 12. **(Böhm.)**
Beringte Möwe (aus Tunis). Ib., XXXIII, 1915, p. 77. **(Böhm.)**

1916.

Pirolvernichtung. Österr. Vierteljahrsschr. Forstw., N. Flg., XXXV, 1916, p. 36 (ex Ornithol. Jahrb. 1916). **(Dalm.)**
Erlegung eines Steinadlers in Böhmen (Milawitz). Vereinsschr. Forst- Jagd- u- Naturk., 1916/17, H. 7/8, p. 394. **(Böhm.)**

1917.

Die Nahrung des Fasans. Centralbl. ges. Forstw., XLIII, 1917, p. 126, (a. Naturw. Wochenschr., 1917, Nr. 14 und D. Jäg.-Zeit., LXVIII, Nr. 24). **(Salzb.)**
Seltenes Weidmannsheil (Steinadler b. Milowitz 9. IV. 1916 erlegt). Österr. Forst- u. Jagdz., XXXV, 1917, p. 10. **(Böhm.)**
Prämien für Fischschädlinge in Niederösterreich. Ib., XXXV, 1917, p. 22. **(N.-Ö.)**
Heranziehung einiger Vogelarten zu Ernährungszwecken. Vereinsschr. Forst-, Jagd- u. Naturk., 1917/18, H. 7/9, p. 321.

1918.

Die Saatkrähe als schädliche Vogelart. Österr. Forst- u. Jagdz., XXXVI, 1918, p. 16. **(Mähr.)**
Von einem Auerhahn überfallen. Ib., XXXVI, 1918, p. 34. (**Salzb.**)
Eine Dublette auf Adler. Ib., XXXVI, 1918, p. 135. **(Ung.)**
Kleine Mitteilungen aus Forstwesen u. Jagd (Horstfunde beim Habicht). Ib., XXXVI, 1918, p. 227.
Vogelleben und Flora auf dem Hirnser Großteiche. Forst- u. Jagdz. Deutsch. Forstw. Böhmen, XVIII, 1918, p. 28. **(Böhm.)**

Die Kormorane der Lobau. Österr. Volksz., Nr. 125 vom 10. V. 1918. **(N.-Ö.)**

Von einem Auerhahne angegriffen. Ob.-Österr. Volksz., XXXVIII, 1918, Nr. 6, p. 10 vom 7. II. **(Salzb.)**

Ein Fliegerabenteuer (Adlerangriff). Graz. Tagbl., XXVIII, 1918, Nr. 187, p. 7 vom 11. VII. **(Ung.)**

1920.

Zum heurigen Auftreten der Gänsegeier. Anknüpfend a. d. Not. in Nr. 40, p. 365, im Seisenburger Rev. Ob.-Ö. in Salzkammerg. Brutvogel? D. Deutsche Jäger, XLII, 1920, Nr. 40, p. 365. **(Ob.-Ö.)**

Achter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Ö.), 1923.

(Fortsetzung und Schluß.)

Von

P. Pius Straßer.

(Eingelaufen 3. April 1923.)

Auch die Mehrzahl der in diesem VIII. Nachtrage veröffentlichten Pilze ist von dem leider im Jahre 1920 verstorbenen Hofrat Prof. Dr. F. v. Höhnel bestimmt oder doch revidiert worden. Reg.-Rat Dr. K. Keissler verdanke ich gleichfalls recht wertvolle Beihilfe. Den beiden Herren sowie meinem Mitbruder P. Lambert Gelbenegger, der wieder so reichliches und hochinteressantes Material geliefert, sei hiermit herzlichst gedankt.

Wo weder Fundort noch Sammler genannt ist, ist Sonntagberg zu lesen. Die Funde von St. Georgen ausnahmslos von P. Lambert.

Sphaeropsideae.

2604. *Phoma subordinaria* Desm. An dürren Schäften von *Plantago maior*, gesellig mit *Rhabdospora* sp. Sporen elliptisch, fast walzelig, mit zwei Öltropfen, $5—8 = 4\,\mu$.

2605. *Ph. herbarum* Westend. Auf dürren Stengeln von *Lappa communis*. März. Gehäuse kugelig, schwärzlich, mit der Papille die Epidermis durchbrechend und überragend; das bräunliche Gewebe

parenchymatisch. Sporen hyalin, einzellig, elliptisch, auffällig klein mit zwei Tropfen, $4—5 = 2—3\,\mu$.

2606. *Ph. (Phomopsis) Juglandis* Preuss. Auf dem Epikarp von *Juglans regia* in St. Georgen bei Sonntagberg. Jänner. Sporen von sehr verschiedener Größe und Form. Fide v. Höhnel Pyknide zu *Diaporthe Juglandina* (Sacc.) v. H.

2607. *Ph. protracta* Sacc. Auf Früchten von *Acer pseudoplatanus*. St. Georgen. März 1919. P. Lambert. Konidien: $2—3 = 1{\cdot}5\,\mu$. Gesellig mit *Gnomonia cerastis* Riess. und *Taeniophora acerina* Karst. In bester Entwicklung wird diese *Phoma* zu einer *Pleurophoma*; die *Pl.*-Arten gehören zu *Cucurbitaria*-Arten. (v. Höhnel, Hedwigia, 1918, p. 150.)

2608. *Phomopsis* . . . sp. Auf eingetrockneten Birnen in St. Georgen. Jänner 1918. P. Lambert. Sporen hyalin, breit-elliptisch bis spindelig mit zwei sehr großen Öltropfen, seltener mit drei Öltropfen, fast mitunter 2—3zellig, $6—8 = 3—4\,\mu$, die Konidienträger einfach, bis $20 = 1\,\mu$. Cl. v. H. bemerkt dazu: „Da auf Pomaceen, *Prunus*, 32 Arten *Diaporthe* vorkommen, deren Nebenfrucht eine *Phomopsis*-Art ist, kaum bestimmbar.“ Cfr. Fragm. z. Mykol., v. H., XX. Mitteil., Nr. 1054.

2609. *Pleurophoma herpotricha* v. H. Auf faulenden Grashalmen. Juli. Gehört nach v. H. in lit. gewiß zu *Leptospora herpotricha* (Fr.) v. H. *Leptospora* Rabenh. (non Fuck.) = *Ophiobolus* Sacc., Winter etc. Konidienträger verästelt, $20—40 = 2—3\,\mu$. Sporen hyalin, zylindrisch, einzellig, $5—6 = 1—1{\cdot}5\,\mu$.

2610. *Pleurophomella spermatiospora* v. H. Auf alter Rinde von *Populus tremula*. Mai. Ist der Konidienpilz zu *Tympanis spermatiospora* Nyl.

2611. *Pl. conspersa* (Rick.) v. H. Auf moderigem Kirschbaumholz. St. Georgen. März. Nebenfrucht zu *Tympanis conspersa* Fr., wie auch *Discosporium Piri* v. H.

2612. ***Sclerophomella anonyma* v. H. nov. sp.** in lit. Auf dürren Stengeln von *Lappa communis*. April 1917. Sonntagberg.

2613. *Sphaeronaemina cylindrica* (Tod.) v. H.; syn. *Sphaeronaema cylindricum* (Tod.) Fries. Auf entrindeten Tannenstöcken. v. H. vereinigt unter *Sphaeronaemina* die fleischigen, sehr kleinen, weichzelligen (microplectenchymatischen) Arten mit kleinen Sporen. Nach seiner Auffassung wird auch *Sphaeronaema truncatum* Fr., gleichfalls auf *Pinus*-Holz wachsend, mit obigem Pilz gleich sein. — Das weiche, etwas rauhe, ein- bisweilen mehrfach schwach eingeschnürte, röhren-

förmige, dunkelbraune Gehäuse bis 400 μ hoch, an der Basis 80 μ und am oberen Ende 60 μ breit mit der aufsitzenden hyalinen Sporenkugel. Die Sporen sind hyalin, länglich 3—4 = 2 μ.

2614. *Strasseria carpophila* Bres. f. ***Pruni*** **v. H.** Auf eingetrockneten Zwetschken. St. Georgen. März 1918. Die hyalinen, einzelligen, zylindrischen Sporen gebogen, selten gerade, am unteren Ende eine 12—20 μ lange Borste tragend und regelmäßig 3—4 Öltropfen enthaltend. An den dünnen Schnitten durch den Fruchtkörper erkennt man deutlich, daß die Borsten nichts anderes sind als die anhaftenden Sporenträger. Hie und da ist der Fruchtkörper zweikammerig, daher scheinbar zwei Kerne vorhanden.

In dem System v. Höhnel ist der Pilz bei den Pachystromaceen einzureihen. Cfr. VII. Nachtrag, Nr. 2601, Anmerk. p. 385.

2615. *Cicinnobolus Humuli* Fautrey. Auf dendritischen Räschen von *Oidium erysiphoides* an der Oberseite welker Blätter von *Galeobdolon luteum*. August. Das Gehäuse oval-länglich, mauerzellig-netzig, lichtbraun, 40—60—(80) = 35—40 μ, aus dem weitgeöffneten Scheitelporus die hyalinen elliptischen, mit je einem Öltropfen an den Polen versehenen Sporen entleerend. Sp. 6—8 = 2—3 μ. v. H. bemerkte dazu: „Von *C. taraxacum* Eliass. kaum verschieden.“

2616. ***Coleophoma rosacearum*** **v. H. nov. sp.** Auf eingetrockneten Zwetschken und Kriechen. St. Georgen. März 1918. P. Lambert. — Eine dothideaceenartige Sphaeropsidee. Sporen zylindrisch, hyalin, einzellig mit je einem Öltropfen an den Enden, 12—16 = 2—3 μ, auf kurzen (8—12 = 1·5 μ) Sterigmen.

2617. *Myxofusicoccum Mali* Diedicke f. ***Mespili*** **v. H.** = *M. tumescens* Died. (non Bon., Preuss, Sacc.) Auf eingetrockneten *Mespilus*-Früchten in St. Georgen. März 1918. P. Lambert. Sp. zylindrisch, 8—12 = 4 μ; einzellig. Nach System v. H. zu den Pachystromaceen zu stellen. Vide Nachtrag VII, Nr. 2598, p. 384.

2618. *Cytosporella insitiva* Pegl. Auf Eschenrinde. Nebenfrucht zu *Valsaria rubricosa* = *insitiva* Ces. et De Not.

2619. *Cytospora leucostoma* (P.) Sacc. Auf eingetrockneten Zwetschken. St. Georgen, März 1918. Die Fruchtkörper oftmals zu 2—4 stromaartig verwachsen, mit sehr vorragender, kegelförmiger Papille. Die Konidienträger büschelförmig, verästelt bis 40 μ lang und darüber. Die allantoiden Sporen sind einzellig, ohne Öltropfen, 5—6 = 1·5—2 μ.

— *C. carphosperma* Fr. = *C. ambiens* Sacc. Auf eingetrockneten Birnen. St. Georgen. Jänner. Gehäuse von der Epidermis bedeckt,

nur mit der Öffnung des Ostiolum durchbrechend, pustelförmig, groß, unregelmäßig, gekammert, die grünlichen Innenwände dicht mit den pfriemlichen Fulkren (bis $20 = 2\,\mu$) besetzt. Die allantoiden Sporen $6—7 = 2\,\mu$.

2620. *Ceuthospora Corni* v. Höhnel nov. sp. in lit.

Auf eingetrockneten Früchten von *Cornus Mas*. St. Georgen bei Sonntagberg. März 1918, leg. P. Lambert. Da der inzwischen verstorbene Autor diesen Pilz nicht veröffentlicht haben dürfte, wird hiemit versucht, eine möglichst genaue Diagnose desselben zu geben.

Das im frischen Zustande rot bis dunkelrot gefärbte Epikarp der Hartriegelfrucht ist an den vorliegenden ausgetrockneten Früchten nun pechschwarz und meistens auch glänzend. Da nämlich, wie es scheint, die Epidermiszellen vollständig in eine zähe, schwarze, stromatische Masse sich umsetzte, welche das Fruchtfleisch in einer durchschnittlichen Dicke von $40\,\mu$ umgibt, und durch die Cuticula durchscheint, ist die nunmehrige schwarze Färbung der Oberhaut erklärlich.

Die Fruchtkörper sind gewöhnlich einkammerig, seltener unecht zweikammerig, der stromatischen Schicht eingesenkt, nur mit dem zylindrischen, $80\,\mu$ hohen, ca. $300\,\mu$ breiten, von nur einem Porus zentral durchbohrten Ostiolum die Oberhaut überragend, ohne jede sichtbare Spur von Fetzen der durchbohrten Oberhaut. Das halsförmige Ostiolum bildet eine dunkle, grünlichgraue und wulstig berandete, dicht weißgrau bestäubte, bis nahezu $^1/_2$ mm große Scheibe. Stets nur ein Porus, auch wenn der Fruchtkörper zweikammerig ist. Ein Vertikalschnitt durch das Ostiolum und Fortsetzung gibt täuschend das Bild einer Bombe. Das Fruchtgehäuse zeigt sowohl in Vertikal- wie auch in Horizontalschnitten eine rotbraune äußere und darauf eine hyaline Schicht, auf welch letzterer in dichten Massen die stabförmigen, hyalinen, etwa $20—40 = 1{\cdot}5\,\mu$ großen Fulkren mit den akrogen gebildeten zylindrischen, hyalinen, einzelligen, geraden, $12—16 = 2\,\mu$ großen Sporen (ohne Öltropfen!) stehen.

2621. *C. pirina* Strass. nov. sp.

Die schwarzen, breitkegelförmigen Stromata sind in größter Anzahl und darum einander sehr genähert, nicht selten an der Basis verschmelzend, in die Rindenschicht des braunschwarzen Epikarpes eingesenkt. Das papillenförmige, tiefschwarze, ziemlich weit durchbohrte Ostiolum zerreißt die bedeckende Epidermis mit rundlicher

Öffnung und anhaftenden Lappen der zersprengten Oberhaut, dieselbe kaum überragend. Doch gar nicht selten finden sich auch solche mumifizierte Birnen, welche ganz übersät erscheinen von Stromata mit einer grauweißen, bis 0·5 mm Durchm., kreisrunden Scheibe mit zentralem Porus (selten zwei!). Diese scheinbare Scheibe rührt von den in schleimiger Masse eingehüllten, in Ranken ausgestoßenen hyalinen Sporen her. Dürfte nur eine spätere Vegetationsform sein, da in der ganzen Anlage und inneren Beschaffenheit der Stromata kein erheblicher Unterschied bemerkbar ist. Die Stromata im Horizontalschnitte unregelmäßig vielkammerig, sehr selten einkammerig, niemals radial, bis gut $^1/_2$ mm an der Basis im Durchm. Die einzelnen Kammern sind durch teilweise sehr schwache gelbgrünliche Wände geschieden und entleeren ihren Inhalt durch einen gemeinsamen (selten zwei!) zentralen Ausführungskanal. Die Innenseite der stromatischen Gehäusewand ist rotbraun und darüber liegt eine hyaline Schichte von 40 μ Dicke aus horizontal liegenden, verzweigten und dicht untereinander verflochtenen hyalinen, ca. 2 μ dicken Hyphen. Auf dieser Schichte steht die 20—30 μ Schichte der verschleimten, fädigen, einfachen, sehr zahlreichen Sporenträger mit den akrogen gebildeten überaus zahlreichen Sporen. Diese sind genau zylindrisch mit abgerundet stumpfen Enden, hyalin einzellig, bald ohne, bald wieder an dem Ende mit je einem oder seltener auch mit mehreren Öltropfen; die Größe der Sporen fast überall $12-14 = 2{\cdot}5—3\,\mu$. Auf eingetrockneten Birnen und Früchten von *Sorbus Aucuparia* in St. Georgen bei Sonntagberg. November 1917, leg. P. Lambert.

2622. *C. pirina* Str. v. ***Pruni*** **Str.** Auf abgefallenen Zwetschken in St. Georgen. November 1917, leg. P. Lambert. Der innere Bau stimmt vollständig mit der Hauptart überein. Das flachkugelige Stroma mit weißlicher Scheibe viel kräftiger entwickelt.

2623. ***Ascochyta Daphnes*** **v. H. nov. sp.** in lit.

Auf dürren Blättern von *Daphne Mezereum*. St. Georgen. März 1919. P. Lambert. Da v. Höhnel den Pilz nicht beschrieben hat, soll hier eine kurze Diagnose geboten werden. Die Blattflecken sind nicht mehr zu erkennen, weil alles Chlorophyll bereits absorbiert ist. Die schwärzlichen Fruchtgehäuse auf beiden Blattseiten herdenweise, selten einige zusammenfließend, flach, rundlich, der Epidermis aufsitzend, ohne Ostiolum. Das Gehäuse besteht aus dunkelrotbraunen, rundlichen Zellen und ist von wechselnder Größe, 40—60 μ Durchm., die seltenen länglichen Formen bis 80 μ. Die Sporen sind hyalin,

zylindrisch, mit stumpfgerundeten und meistens mit einem Öltropfen versehenen Enden, zweizellig, oft aber undeutlich septiert, 10—12 = 3 μ in der Mitte nicht eingeschnürt. Sporenträger nicht gesehen. Auf diesem Substrate auch anwesend: *Carlia Laureolae* (Desm.) v. H. mit Nebenfrucht *Ovularia*.

2624. *Diplodina Helianthi* Fautr. Auf dürren Stengeln von *Helianthus annuus*. Februar. Zur Ergänzung der dürftigen Angaben bei Rabenhorst, Krypt.-Flor., V, Nr. 2000, p. 688, diene: Gehäuse flach-kugelig, selbst linsenförmig, gelbgrünlich, sehr zart, unregelmäßig-zellig, von der Epidermis bis auf die winzige Papille bedeckt, aber deutlich durchscheinend, beim Abziehen an der Epidermis anhaftend, 100—200 μ breit. Die Sporen zylindrisch, hyalin, zweizellig, an dem Septum stark eingezogen, jede Zelle mit zwei Öltropfen, 8—12 = 4—5 μ in dicken, hyalinen Ranken ausgestoßen.

2625. *Diplodina volubilis* (Sacc. et Malbr.) f. ***Rumicis*** **v. H.** Auf *Rumex*-Stengeln. Februar 1917. Sonntagberg. Gehäuse flachkugelig oder linsenförmig, subepidermal, zart braunhäutig, zellig, mit sehr kleinem Ostiolum, 160—200 μ, wenn linsenförmig bei 250 μ. Die Sporen werden in großer Menge in hyalinen Ranken entleert, sind von oval in allen Formen bis zylindrisch, einzellig und später zweizellig, 6—8 = 3 μ.

2626. *D. Lactucae* (Sacc.) Str. Auf dürren Stengeln von *Lactuca sativa*. November. Die kugeligen, braunhäutigen, großzelligen Pykniden sind ganz von der durchscheinend schwärzlich gefärbten Epidermis bedeckt. Die hyalinen Konidien im selben Fruchtkörper häufig sehr verschieden in Form und Größe, oval, einzellig bis zylindrisch und zweizellig, nicht selten an dem Septum noch stark eingezogen, 5—8—(10) = 3—5 μ. Wird nur eine gut ausgereifte Form der *Phoma Lactucae* Sacc. sein, so wie auch *Ascochyta Lactucae* Rostr. in Thümen (Krypt.-Flor., Rabenh. V, Nr. 1943, p. 672) nach der Ansicht Thümen wahrscheinlich eine *Phyllosticta* ist.

2627. *Septoria Asperulae* Bäumler. Auf *Asperula odorata* in St. Georgen. August.

— *S. Virgaureae* Desm. Auf Blättern von *Solidago Virgaurea*. Mai.

2628. ***Rhabdospora maior*** **Straßer nov. sp.** Auf dürren Schäften von *Plantago maior*. März 1917. Sonntagberg. P. Pius. Adest: *Phoma subordinaria* Desm. Gehäuse linsenförmig bis $^1/_2$ mm lang, seitlich zusammengedrückt, dünnhäutig, braunzellig, mit deutlich die Epidermis überragender Papille; Sporen nadelförmig, auch am stumpfen Ende wenig dicker, 60—68 = 1·5 μ, vielleicht mehrzellig, wenn ganz

reif, und ohne Ausnahme nur gerade, nie gebogen. — Im Sinne v. H. sind alle häutigen, weichzelligen *Rhabdospora*-Arten unter *Septoria* einzureihen, wohin also auch dieser Pilz gehören würde. Von den mir bekannten auf *Plantago* beschriebenen *Septoria*-Arten ist vorliegende Art, abgesehen von dem Vorkommen auf den Stengeln, nicht auf den Blättern, namentlich durch die Größe der Gehäuse und Sporen sehr abweichend. Am nächsten dürfte diese Art *S. plantaginea* Passer v. *Plantaginis-majoris* Sacc. stehen, die aber um die Hälfte kleinere Sporen und Gehäuse besitzt und bisher nur aus Norditalien angegeben wird.

2629. *Rh. Saronica* Bub. et Krieger. Auf dürren Stengeln von *Solidago Virgaurea*. Mai. Auffällig das kleine, von einer stromatischen Schicht umgebene Ostiolum. Gegen die Basis hin wird das Gehäuse weicher. Die nadelförmigen Sporen enthalten zahlreiche Tropfen und sind an einem Ende etwas dicker, 40—50 (—60) = 1—1·5 μ.

2630. *Rh. Rubi* Ell. Auf dürren Ranken von *Rubus fruticosus*. August. Sporen nadelförmig mit zahlreichen Öltropfen. 36—40 = 2 μ (am verdickten Ende!).

2631. *Phlyctaena Ranunculacearum* **v. H. nov. sp.** in lit. Auf dürren Stengeln von *Paeonia officinalis*. Sonntagberg. März 1914. P. Pius. — Fruchtkörper subepidermal, nach Zerreißen der Epidermis breit geöffnet. Die Sporen hyalin, spindelig, scharf zugespitzt, gewöhnlich halbmondförmig gebogen 20 = 3 μ, auf fast gleichlangen Fulkren. Ob und wo etwa der Autor diese und die beiden folgenden Arten beschrieben, ist mir nicht bekannt.

2632. *Phl. Lapparum* **v. H. nov. sp.** in lit. Auf dürren Stengeln von *Lappa communis* am Sonntagberg. April 1917. P. Pius. Die Fruchtkörper von der Oberhaut bedeckt und nach der Zerreißung derselben ist das sehr zarte, bräunliche Gehäuse weit geöffnet. Die hyalinen, einzelligen, fädigen Sporen sind größtenteils hackig eingebogen, bis 20 = 1·5 μ.

2633. *Phl. pomi* **v. H. nov. sp.** in lit. Auf dem eingetrockneten Epikarp eines Apfels. Sonntagberg. Oktober 1917. P. Pius. — Weicht von *Phlyctaena* durch das ausgebreitete, gut entwickelte Stroma ab. Sporen hyalin, walzelig mit zugespitzten Enden, also fast spindelig, einzellig, ohne Tropfen, nicht gebogen, 10—12 = 3—4 μ.

— *Gelatinosporium Pinastri* (Moug.) v. H. = *Micropera* Lev. Nebenfrucht zu *Scleroderris pinastri* **v. H.**

2634. *Coniothyrium Delacroixii* Sacc. Auf der Oberseite dürrer Blätter von *Helleborus viridis*. St. Georgen. März. Gehäuse zahlreich

auf wenig bemerkbaren Blattflecken. Sporen oval, braun, manchmal fast kugelig, dann jedoch kleiner, 4—5—7 = 3—4 μ; Sporenträger nicht beobachtet. — Adest: *Carlia Hermione* Sacc.

2635. *C. ribicolum* P. Brun. Auf dürren Zweigen von *Ribes rubrum*. Juni.

— *C. Pini* Corda. Auf dürren Tannennadeln. Juni. Konidien fast hyalin, länglich mit abgerundeten Enden, voll von Bläschen, 20—28 = 8 μ.

2637. *Diplodia herbarum* (Corda) Lev. Auf dürren Stengeln von *Lappa communis*. April 1917.

2638. *D. Pseudo-Diplodia* Fuck. Auf abgefrorenen Zweigen eines jungen Apfelbaumes. Juli.

2639. *Chaetodiplodia caulina* Karst. An dürren Stengeln von *Chenopodium album*. Februar. — Der Bau des Gehäuses weicht sehr stark von der bei Allesch, V, p. 175 gegebenen Beschreibung ab, aber vielleicht weil die hiesigen Exemplare noch nicht ausgereift sind. Von einem kohligen Gehäuse nämlich hier nichts zu sehen, vielmehr ein dünnhäutiges zweischichtiges Gehäuse, u. zw. eine parenchymatische äußerst dünne, bräunliche Außenschicht, die in eine hyaline großzellige Innenschicht übergeht, auf der die zahlreichen Sporen ohne bemerkbare Sterigmen entstehen. Doch fide v. H. hieher gehörig.

2640. ***Hendersonia Helianthi* Strass. nov. sp.** — Auf dürren Stengeln von *Helianthus annuus*. Februar 1917, Sonntagberg. Dieser interessante Pilz könnte ebensogut als ein- oder zweizellige, hyalin- oder phaeospore Sphaerioidee aufgefaßt werden, weil häufig in ein und demselben Fruchtgehäuse alle diese Sporenformen zugleich enthalten sind. Daraus ist zu ersehen, daß die ausgereiften Sporen dieser *Hendersonia* in den vorausgehenden Entwicklungsstadien aus den farblosen *Diplodina*-Sporen in die gefärbte *Diplodia*-Sporenform übergehen, um schließlich durch weitere Zellenteilung zur vollen Ausbildung zu gelangen. Es ist zu vermuten, daß auch noch andere *Hendersonia*-Arten sich ähnlich verhalten werden. Das kleine flachkugelige, bräunliche, dünn- und weichhäutige Fruchtgehäuse ganz subepidermal, aber schwärzlich durchscheinend und mit deutlichem Ostiolum. Die Sporen sind von ganz verschiedener Form und Größe: oval, einzellig, 6—8 = 5—6 μ; oder elliptisch, 8—10 = 5—6 μ, meistens zweizellig; oder vierzellig, dann aber länger und schmäler als die zweizelligen Sporen (12—16 = 5—6 μ), mit sehr dünner mittlerer Querwand und nicht selten schräger Teilung der beiden

Hälften. Außer den *Diplodia*- auch viele *Diplodina*-Sporen, u. zw. alle diese abweichenden Konidienformen oft in ein und demselben Fruchtgehäuse vorhanden. — *Diplodina Helianthi* Fautr., auf demselben Substrate vorkommend, scheint von dem *Diplodina*-Stadium dieser *Hendersonia,* mit der sie auch gesellig angetroffen wird, verschieden zu sein.

2641. *H. culmicola* Sacc. var. *minor* Sacc. — Auf Grasblättern in einem Holzschlag. März. Fide v. H. kaum verschieden von *H. silvatica* Fautr.

2642. *Hendersonula Crataegi* (All., sub *Hendersonia*) v. H. Auf eingetrockneten Kriechen und Hagedornfrüchten. St. Georgen. März.

2643. *H. fructigena* Sacc. f. *Sorbi* v. H. Auf eingetrockneten Früchten von *Sorbus Aucuparia.* St. Georgen. März.

2644. *H. conglobata* (Fuck.) v. H. syn. *Sphaeropsis conglobata* Sacc., *Haplosporella conglobata* (Sacc.) Allesch. Auf mumifizierten Früchten von *Cornus Mas.* St. Georgen. Oktober.

2645. *Camarosporium Laburni* (West.) Sacc. Auf abgestorbenen Ästen von *Cytisus Laburnum* im Konventgarten zu Seitenstetten im Februar 1921. Die bräunlichen Fruchtkörper in rundlichen Räschen ähnlich der gleichfalls anwesenden Schlauchform *Cucurbitaria Laburni* zwischen der aufgerissenen Rinde hervorbrechend und nur an den dünnen Enden der Äste beobachtet, in der die *Cucurbitaria* die stärkeren Teile der Zweige bevorzugt. Die Sporen der Haupt- und Nebenfrucht sehen sich sehr ähnlich, letztere durchwegs kleiner.

2646. *Taeniophora acerina* Karst. Auf Früchten von *Acer Pseudoplatanus,* auch auf den Blättern. St. Georgen bei Sonntagberg. März.

Dieser Pilz ist eine Nebenfrucht zu *Cucurbitaria acerina* Fuckel und wurde von Karsten als eine Excipulacee aufgefaßt. Nach v. Höhnel, Hedwigia, 1918, p. 150 ist der Pilz eine echte Sphaeriopsidee und ist in seiner Systematik der Sphaeropsideen und Melanconieen (Annal. mycol., vol. IX, [1917], Nr. 3) bei den *Sphaerioideae Astomae* einzureihen. Wenn der Pilz gut ausgereift ist, wie die vorliegenden Exemplare, sind die Konidien *Camarosporium*-artig. Außer den hier spärlich vorhandenen *Taeniophora*-Pykniden findet sich noch, u. zw. reichlich die *Phoma protracta* Sacc. und *Gnomonia cerastis* Riess. Die *Phoma* gehört aber nicht in den Entwicklungskreis der *Gnomonia,* sondern, wie meistens die *Pleurophoma*-Arten, auch als Nebenfrucht zur *Cucurbitaria,* wie denn *P. protracta* Sacc. tatsächlich bei voller Reife eine *Pleurophoma* wird. Fide v. H.

Hyphomycetes.

2647. *Oospora Flagellum* (Riess) Sacc. Auf dürren Blütenkolben von *Verbascum Thapsus*. März.

2648. *Penicillium candidum* Link. Anf *Polyporus sulfureus* in St. Georgen. Leg. P. Lambert.

2649. *Amblyosporium botrytis* Fres. f. *depauperata*. Auf *Lactarius piperatus*. September.

2650. *Sporotrichum scotophilum* Ehrenb. Auf Hundekot. Seitenstetten. September.

Clonostachys araucaria Corda. Auf abgefallenen Birnen. St. Georgen. Oktober.

2651. *Mycogone calospora* (Karst.) v. H. fide v. H. syn. *Coccosporella calospora* Karst. (1893). Auf *Clavaria* sp. August. Adest: *Monosporium calosporum* v. H.

2652. *Ramularia Primulae* Thüm. Auf lebenden Blättern von *Primula elatior*. August.

2653. *Coniosporium notatum* Corda. Auf abgefallenen, eingetrockneten Birnen. St. Georgen. Jänner.

2654. *Periconia byssoides* Pers. Auf *Urtica*-Stengeln. Juli.

2655. *P. ellipsospora* Penz. et Sacc. Auf faulenden *Paeonia*-Stengeln. Juli.

2656. *Stachybotrys atra* Corda? Auf Papier als Unterlage eines Blumentopfes. Frühjahr. Seitenstetten. Sowohl die fast hyalinen Sterigmen, als auch die mit zwei großen Öltropfen versehenen ellipsoiden, seltener fast kugeligen Konidien ($8—10 = 4—5\,\mu$) stimmen ganz mit *S. atra* Cord., aber die schließlich ganz undurchsichtigen, dunkelbraunen Konidien haben ein dichtwarziges Episporium, was besser auf *S. lobulata* Berk. stimmt. Weil die Verzweigung und die konidientragenden Zweige bei den beiden Arten sich wenig unterscheiden, auch das Substrat häufig das gleiche ist, dürften wohl diese beiden Arten besser vereinigt werden.

2657. *Dematium hispidulum* Pers. syn. *Sporodum hispidulum* (Pers.) v. H. Auf faulenden Grasblättern in St. Georgen. März.

2658. *Haplographium chlorocephalum* Fresen. Auf dürren Blättern von *Paeonia*. St. Georgen. März.

2659. *H. finitimum* Preuss f. *fructicosa* v. H. Auf abgefallenen Zwetschken in St. Georgen. März. Auch auf mumifizierten Früchten von *Sorbus Aucuparia*.

2660. *H. finitimum* Preuss f. *fructicola* v. H. Auf eingetrockneten Früchten von *Cornus Mas*. St. Georgen. März. — v. H. bemerkt dazu: „Wächst normal auf Tannennadeln, ist aber ganz gleich." Dunkelolivengrüne Überzüge, die aus kleinen Räschen gebildet werden; die borstigen Konidienträger entstehen aus dem schwarzen, kugeligen Sclerotium, sind nahezu gleich dick, septiert, olivengrünschwärzlich, oben heller, durchsichtig, bis 200 = 10—12 μ an dem abgerundeten Ende der Pinsel I. und II. Ordnung. Die Sporen oval-elliptisch hyalin, 6—8 = 3—4 μ.

2661. *Hymenopodium caespitulosum* (Ell. et E. sub *Clasterosporio*) v. H. Auf modrigem Holz von Kirschbäumen in St. Georgen. März. Konidien zylindrisch braun, beinahe undurchsichtig, bis 16-teilig, sehr kurz gestielt, 100—120 = 14—16 μ, der Stiel nur 6—8 μ lang. Fide v. H. ist dieser Pilz die Nebenfrucht von ***Chaetosphaeria caespitulosa* v. H. nov. sp.**

2662. *Septonema atrum* Sacc. Auf alter Rinde von *Populus tremula*. Mai.

2663. *Helminthosporium Tiliae* Fr. Auf berindeten Ästen von *Tilia* im Konventgarten Seitenstetten. Jänner. Die dunkelbraunen, kugeligen Räschen sind lokalisiert und nur $^1/_2$ mm im Durchmesser. Die Konidienträger sind büschelförmig, nicht verzweigt, septiert.

2664. *Brachysporium graminis* Boy. et Jacz. Auf faulenden Grashalmen *(Dactylis)*. Juni.

2665. *Acrothecium delicatulum* Berk. et Br. Auf Buchenholz. November. Die Konidienträger 160—200 = 4 μ, septiert, oben fast hyalin. Die Konidien hyalin, gebogen, zweiteilig, in jeder Hälfte ein großer, kugeliger Sporoplast, 18—20 = 4—4·5 μ.

2666. *Macrosporium Malvae vulgaris* Ell. Auf *Malva silvestris*. November. Fide Keissler in lit., bisher nur von Upsala bekannt.

2667. *Fumago vagans* Pers. Auf den Blättern von *Corylus* und *Lonicera* dichte schwarze Überzüge bildend. Seitenstetten. Sommer und Spätherbst.

Stilbaceae.

2668. *Graphium altissimum* **Strass. nov. sp.** Die Coremien in mehr oder weniger dichten Rasen, manchmal das ganze Epikarp bedeckend; die braunen Stiele hin- und hergebogen, mit knotigen Verdickungen, durchschnittlich 3—4 mm lang, aber auch selbst bis 1 cm, meistens 80 μ dick, an den Verdickungen und besonders an der Basis bis 200 μ und tragen in der Regel nur ein Köpfchen, seltener

2—4, dann gewöhnlich zusammenfließend. Der Stiel besteht aus zwei Schichten von parallel verlaufenden Hyphensträngen. Die äußere solide Schicht ist braun und undurchsichtig, 3 μ dick; die innere besteht aus hyalinen flattrigen, fast wergartigen Hyphensträngen. Die braunen soliden Hyphen der Außenschicht divergieren gegen das Ende, tragen je eine Spore, sind gelblich und erst nahe der Spore hyalin und bilden so mit den Sporen ein halbkugeliges, graugrünes Köpfchen von ungefähr 400 μ Durchmesser. Die Sporen sind oval, gelblich, einzeln fast hyalin, einzellig ohne Öltropfen, 3—3·5 μ dick. Dieser interessante Pilz ist das Gegenstück zum Genus *Ceratocladium*, indem das Coremium hier ebenfalls zweischichtig ist, aber mit der undurchsichtigen, konidientragenden Außenschicht und der hyalinen Innenschicht, in der bei dem Genus *Ceratocladium* die äußere Hyphenschicht hyalin, die innere aber aus dunklen Traghyphen gebildet wird. Auf dem Epikarp abgefallener Zwetschken. St. Georgen. März 1918, leg. P. Lambert.

2669. *Arthrobotryum atrum* Berk. et Br. Auf faulenden Gräsern *(Dactylis)*. Juli. Coremium schwarz, an der Basis bis 80 μ breit, 200 μ hoch, Konidienträger aufrecht, septiert 4—5 μ dick, von der Mitte des Coremiums ab sich auflösend, untere Hälfte dunkelbraun, obere Hälfte nach oben lichter, endlich an der Spitze hyalin. Die Konidien akrogen, oval-länglich, 3—4zellig, die mittleren Zellen dunkelbraun, fast schwarz, ein 20 μ breites Band bildend, die fast hyalinen Endzellen sind halbkugelig, 35—40 = 16 μ.

Tuberculariaceae.

2670. *Dendrodochium affine* Sacc. Auf faulenden Kartoffelkräutern. Februar. Die Konidien oval, einzellig, hyalin 4—5 = 2—3 μ. Von *D. roseum* Sacc. nach v. H. kaum verschieden. . . . . .

2671. *Thysanopyxis gilva* (A. u. Sch.) v. H. syn. *Volutella gilva* Sacc. Auf Gallen. St. Georgen.

— *Th. ciliata* (A. u. Schw.) v. H. Auf abgefallenen Zwetschken in St. Georgen. Jänner.

2672. *Vermicularia Dematium* Fr. Auf faulenden Stengeln von *Impatiens*. Juni. Sonntagberg. Auf den abgefallenen Früchten von *Cornus, Prunus, Crataegus* in St. Georgen. Besonders schön entwickelt auf den Früchten von *Prunus domestica*. — Die angefeuchteten gelatinösen Fruchtkörper kugelig, 80—100 μ, besetzt mit 6—10 dunkelbraunen, gegliederten, spitzigen Borsten, 80—100 = 3—4 μ. Die

hyalinen, spindeligen Sporen sind gebogen, mit einer falschen Querwand, 24—28 = 4 μ.

2673. ***Chaetobasidiella vermicularioides*** **v. Höhn.** in Berichte Deutsch. Bot. Ges., Bd. 36 (1918), p. 317. Auf dürren Stengeln von *Actaea spicata* in St. Georgen. Februar 1918, leg. P. Lambert. Adest *Septothyrina exigua* v. H.

2674. *Cylindrocarpon galligenum* (Wollenw.) v. Höhnel. Auf dürren Zweigen von *Pirus Malus* gesellig mit *Nectria galligena* Bres., deren Nebenfrucht dieses *Fusarium* ist, wie v. H. in lit. bemerkt. Cfr. Annal. mykol., 1917, Sect. I. *ditissima*, dort jedoch ohne Namen. Die hyalinen Konidien sind meistens gebogen, selbst wurmförmig, 1—6 teilig, 20—60 = 4—5 μ.

2675. *Fusarium herbarum* Cord. Auf dürren Stengeln von *Chenopodium album*. Mai. — Eine sehr auffällige Form, aber nach v. H. doch obige Art. Das graurötliche Stroma ist anfänglich von dem schneeweißen, faserigen, fast wolligen Myzel bedeckt, bestehend aus sehr langen, gegliederten, sparsam verästelten Hyphenfäden. Die Konidienträger sind doppelt so dick, zuletzt büschelförmig. Die Konidien sind hyalin, spindelig, an den Enden scharf zugespitzt und gegen die Enden meistens gebogen, 5—6 zellig, bis 50—80 = 3—4 μ.

Auf faulenden Birnen in St. Georgen, derselbe Pilz mit normaler Entwicklung. Jänner.

2676. *F. dimerum* Penz. Auf faulenden Kräuterstengeln. Februar.

2677. *F. roseum* Link. p. parte. Fide v. H. die Nebenfrucht von *Giberella flacca* (Wollw.) Sacc. Auf *Malva silvestris*. November.

2678. *F. flocciferum* Cord. f. *tuberum* Cook. — Auf abgefallenen Birnen in St. Georgen. Oktober.

Basidiomycetes.

2679. *Ustilago Maydis* (DC.). Auf *Zea Mays* Aschbach, leg. P. Lambert. Konventgarten Seitenstetten. August.

2680. *Uromyces Ficariae* Schum. Auf *Ranunculus Ficaria*. Seitenstetten, Konventgarten. August.

2681. *U. Poae* Rabenh. I. Auf *Ranunculus Ficaria* w. ob.

2682. *U. Dactylidis* Otth. Auf *Ranunculus repens*. Seitenstetten, Herb. Prof. P. Bernhard Wagner.

2683. *U. Betae* Pers. Auf der Unterseite abgewelkter Blätter von *Beta vulgaris*. Im November 1917 ungewöhnlich massenhaft erscheinend.

2684. *Puccinia Aegopodii* Schum. Auf *Aegopodium Podagraria*.

2685. *P. Magnusiana* Körnicke. Auf *Phragmites communis.* Seitenstetten. September. Herb. P. Bernhard.

2686. *P. silvatica* Schröt. Auf *Carex brizoides.* Seitenstetten. Herb. P. Bernhard.

2687. *Uredo Symphyti* DC. Auf *Symphytum tuberosum.* Herb. P. Bernhard. Seitenstetten.

2688. *Caeoma Allii ursini* DC. Auf *Allium ursinum* in St. Georgen, leg. P. Lambert. Seitenstetten in Herb. P. Bernhard. April.

2689. *Aecidium Ficariae* (Schum.) Thuem. Auf *Ranunculus Ficaria* im Konventgarten Seitenstetten. August. Keissler bemerkt in lit.: „Nach Kulturversuchen als *Aecidium*-Generation zu *Uromyces Poae* Rabenh. (forma *Ficariae* Juel.) aufzufassen.“ Auf den hiesigen Unkrautpflanzen von *Ranunculus Ficaria* sind I. und III. gleichzeitig in großer Menge und prächtig entwickelt auf den meist noch grünen Blättern vorhanden. Gehören also doch vermutlich genetisch zusammen.

2690. *A. Euphorbiae* Gmel. Auf *Euphorbia verrucosa.* Seitenstetten in herb. P. Bernhard.

2691. *A. Convallariae* Schum. Zu *Puccinia sessilis* Schrad. gehörig. Auf *Paris quadrifolia.* Seitenstetten in Herb. P. Bernhard.

2692. *Clavaria argillacea* Pers. Auf Bergwiesen, selten. Oktober.

2693. *C. abietina* Pers. In dichten Reihen auf trockenem Waldboden. Juli.

2694. *Sparassis laminosa* Fr. Seitenstetten. September, leg. H. P. Robert, Stifts-Waldmeister.

2695. *Thelephora pallida* Pers. Gemischte Wälder. September.

2696. *Odontia corrugata* Fr. Auf der Unterseite eines auf dem Boden liegenden behauenen Nadelholzstammes. April. Drei Sterigmen, $8 = 4\,\mu$ (an d. Basis); die hyalinen, elliptischen Konidien mit einem großen Plasmatropfen, $5—6 = 3—4\,\mu$. Die Wärzchen länglich, nur an der Spitze faserig gebüschelt, anfangs weiß, dann bräunlich. Fide v. Höhnel, doch diese sp.

2697. *Hydnum violascens* A. u. Schw. Seitenstetten, Gansbergergraben im August sehr häufig; sonst aber nirgends beobachtet.

2698. *Polyporus mollis* Pers. Auf Nadelholzbaumwurzeln. Seitenstetten. August, leg. P. Benedikt.

2699. *Boletus granulatus* L. Seitenstetten. September.

2700. *B. badius* Fr. Fide Keissler. Seitenstetten in trockenen Nadelholzwäldern im September ungemein häufig.

2701. *B. tridentinus* Bres. Fide Keissler. Auf trockenem Waldboden um Seitenstetten, aber nicht häufig.

2702. *Panus carneo-tomentosus* Batsch. Auf Laubholzstümpfen. August. Die Hüte sind zart violett überlaufen, glatt ohne jede Spur von Borsten; die Stiele sehr kurz, fast sitzend, violett-filzig.

2703. *P. Delastrei* Montagn. Auf der faulenden Rinde eines gefällten Stammes von *Populus tremula*. Im Mai. v. Höhnel in lit.: „Dieser Pilz, höchst selten und bisher für Deutschland und Österreich neu, steht dem *Panus violaceo-fulvus* Batsch nahe und kommt nur auf Nadelholz vor. Nach Quélet sind beide identisch und ursprünglich auf *Populus alba* in Frankreich gefunden worden. Vergleiche Montagne Syllog."

2704. *Marasmius confluens* Pers. Auf trockenem Waldboden. Oktober.

2705. *Cantharellus Friesii* Quélet. Waldboden. September (det. Höhnel).

2706. *C. olidus* Quél. Nadelholzwald. (Det. v. Höhnel). Beide seither nicht mehr aufgefunden, somit am Sonntagberg selten.

2707. *Russula aurata* With. Eßbar! Bergwaldung. August. Nicht leicht zu verkennen wegen der auffällig zitronengelben Färbung der Lamellenschneide und des gelben Hutfleisches.

2708. *R. integra* L. Besonders um Seitenstetten sehr häufig vom Frühjahr bis Herbst.

2709. *R. fellea* Fr. Nadelwald. September. Häufig.

2710. *R. delica* Fr., wahrscheinlich gleich *R. chloroides* Krmbl. In Nadelwaldungen. September. Seitenstetten.

2711. *Lactarius pubescens* Fr. Moosige Wiesen bei Seitenstetten. September.

2712. *L. pyrogalus* Bull. Wälder. August.

2713. *L. zonarius* Bull. Sonntagberg und Seitenstetten sehr häufig. Vergiftungsfälle sind festgestellt.

2714. *L. obnubilus* Lasch. Gebirgswaldungen. Juli.

2715. *Limacium russula* Schff. Am Sonntagberg sehr selten; in den Wäldern um Seitenstetten ziemlich häufig, besonders im Gansberggraben. Im Herbst.

2716. *L. oliraceoalbum* Fr. Fide Keissler. Bergwälder um Seitenstetten. September.

2717. *L. tephroleucum* Pers. Bergwälder bei Seitenstetten (am Blümelsberg).

2718. *L. ligatum* Fr. Wälder am Sonntagberg. September

2718. *L. melizeum* Fr. Gemischte Waldung. Seitenstetten. September. Sehr selten! Cfr. Nachtrag Nr. 339.

2719. *L. penarium* Fr. Mischwaldung. Seitenstetten. Oktober. Nur ein einziges Exemplar, aber typisch.

2720. *Hygrophorus ovinus* Bull. Oktober. Bergwiesen.

2721. *H. nitratus* Pers. Bergwiesen. August.

2722. *H. intermedius* Pass. Grasige Waldränder. August.

2723. *H. spadiceus* Scop. Auf bemoosten Bergwiesen. Nicht selten. Bas. 40—50 μ = 8—10 μ. Sporen 8—10 = 5—6 μ.

2724. *H. psittacinus* Schff. Bergwiesen am Blümelsberg bei Seitenstetten nicht selten. August, September.

2725. *H. unquinosus* Fr. Waldwiese. August.

2726. *H. vitellinus* Fr. Moorige Wiesen. September.

2727. *H. miniatus* Fr. Gesellig mit dem vorigen Pilz, ein winziges, aber prächtig gefärbtes Pilzchen.

2728. *Inocybe cincinata* Fr. Nadelwald. August.

2729. *I. destricta* Fr. Seitenstetten. Leg. Prof. P. Anton Unterhofer. August.

2730. *Myxacium delibutum* Fr. Nadelwald. August.

2731. *Phlegmacium caerulescens* Schff. Seitenstetten. September.

2732. *P. glaucopus* Schff. Seitenstetten. September.

2733. *P. arquatum* Fr. St. Peter-Wald bei Seitenstetten. September.

2734. *P. cyanopus* Secr. Seitenstetten. September.

2735. *P. sulfurinum* Quél. Sonntagberg und Seitenstetten. September.

2736. *P. multiforme* Fr. St. Peter-Wald häufig. September.

2737. *P. rapaceum* Fr. Bergwälder. September.

2738. *P. cumatile* Fr. Seitenstetten. September.

2739. *P. claricolor* Fr. Seitenstetten. September.

2740. *P. largum* Buxb. Sonntagb. u. Seitenstetten. St. Peter-Wald.

2741. *P. varium* Schff. St. Peter-Wald. September.

2742. *Inoloma hircinum* Bolt. Nadelwald. September.

2743. *I. argutum* Fr. Laubwald. September.

2744. *I. Bulliardi* Pers. August.

2745. *Dermocybe cinnabarina* Fr. Bergwälder. September.

2746. *D. azurea* Fr. Wald. August.

2747. *D. veneta* Fr. Buchenwald. Juli.

2748. *Telamonia himmulea* Sow. Sonntagberg und Seitenstetten. September.

2749. *T. paleacea* Weinm. Seitenstetten. September.

2750. *Hydrocybe armeniaca* Schff. Seitenstetten. September.

2751. *H. subferruginea* Batsch. Bergwald. September.

2752. *Pholiota caperata* Pers. St. Peter-Wald bei Seitenstetten nicht häufig. Prof. P. Erhard Matter.

2753. *Naucoria horizontalis* Bull. Auf rissiger Rinde eines alten Apfelbaumes. Seitenstetten.

2754. *Psalliota perrara* Schulz. August. Nur einmal gefunden.

2755. *Hypholoma Candolleanum* Fr. Seitenstetten (Maierleitenholz).

2756. *Entoloma griseo-cyaneum* Fr. Bergwiesen; auch Seitenstetten.

— *E. lividum* Bull. vide Nachtrag Nr. 392. Sonntagberg, aber sehr häufig besonders um Seitenstetten. Infolge von Verwechslung mit *Clitocybe geotropa* Bull., einem hochgeschätzten Speisepilz, kommen fast alljährlich Vergiftungsfälle vor, die ärztliche Behandlung erfordern, ganz besonders im Spätherbst.

2757. *E. costatum* Fr. August.

2758. *E. nidorosum* Fr. Ist nicht giftig, aber wegen seines widerlichen Geschmackes ungenießbar.

2759. *Leptonia euchlora* Lasch.-Fr. Auf trockenen Bergwiesen. August.

2760. *L. chalybaea* Pers. Waldwiesen. Juli.

2761. *L. serratula* Fr. Von dem äußerlich sehr ähnlichen *L. chalybaea* an den gesägten, schwarzen Lamellenschneiden auch makroskopisch leicht unterscheidbar.

2762. *Amanita caesarea* Scop. Nur ein, aber herrlich entwickeltes Exemplar in einem trockenen Nadelwald am Sonntagberg angetroffen.

2763. *A. porphyrea* Fr. Nicht selten!

2764. *A. strobiliformis* Vitt. Waldwiesen. Ein vorzüglicher und ausgiebiger Speisepilz, leider hier sehr selten. Ein einziges, sehr großes Stück von P. Anton Unterhofer gefunden.

2765. *A. spissa* Fr. Nadelwaldung.

— *Amanitopsis strangulata* (Fr.) Ein ausgiebiger, schmackhafter Speisepilz, der hier in zwei äußerlich stark abweichenden Formen erscheint. *a)* Im dichten Fichtenwald mit licht- bis dunkelgrauem, über 20 cm hohem, dickem, mehrfachen grauschuppigen Ringen versehenem Stiel und ebenfalls grauem, flachem Hute. *b)* Auf grasigem Boden unter oder neben Gebüsch. Der ganze Pilz mehr gedrungen, mit kräftigem, aus üppiger Volva sich erhebenden weißlichem Stiele

und meist glockenförmigem, licht- bis dunkelbraunem, nicht selten von Resten des Velums besetztem Hute, dessen Rand, wie bei allen Formen *Amanita vaginata* Bull. sehr stark gekämmt ist. Von einem Ringe keine Spur.

2766. *Lepiota naucina* Fr. Auf Äckern bei Seitenstetten. Oktober.

2767. *L. felina* Pers. Nadelwald am Sonntagberg und Seitenstetten.

2768. *L. erminea* Fr. Seitenstetten auf Äckern.

2769. *L. granulosa* Batsch. In einem Holzschlag.

2770. *Tricholoma luteovirens* Schw. September.

2771. *T. resplendens* Fr. September.

2772. *T imbricatum* Fr. Wald. August.

2773. *T. pessundatum* Fr. Viehweide. Seitenstetten.

2774. *T. ustale* Fr. Seines widerlichen Geschmackes wegen nicht genießbar. Nadelwald sehr häufig. Auch in Seitenstetten. Keissler, Zeitschrift f. Pilzkunde, 1922, Bd. I, p. 83.

2775. *T. virgatum* Fr. Auch um Seitenstetten nicht selten.

2776. *T. molybdinum* Bull. Seitenstetten. Oktober.

2777. *T. cinerascens* Bull. Seitenstetten, Maierleitenholz. Sommer und Herbst häufig. Guter Speisepilz!

2778. *T. conglobatum* Vitt. Auf Bergwiesen, Blümelsberg. Herbst in langen Bogenreihen. Eßbar!

2779. *T. aggregatum* Schff. Blümelsberg, Seitenstetten. Sommer, in großen Knäueln, auf einem feuchten Wiesenabhang und auch im angrenzenden Walde. Eßbar!

2780. *Pleurotus corticatus* Fr. Laubholzstrunk. September.

2781. *Cortinarius subsimilis* Pers. Seitenstetten, Keissler, Zeitschrift f. Pilzkunde, 1922, Bd. I, p. 84.

2782. *Scleroderma verrucosum* Bull. Im Konventgarten zu Seitenstetten. P. Anton Unterhofer. August.

2783. *Ceriomyces terrestris* Schulzer, in diesen „Verhandlungen", Bd. 24 (1874), p. 451. Chlamydosporen-Form, wahrscheinlich zu *Polyporus biennis* gehörig, fide v. Höhnel, in lit. An Nadelholzstöcken im St. Peter-Walde bei Seitenstetten sehr verbreitet; auch am Sonntagberg, aber spärlich. Fide Keissler, Pilzfunde aus Niederösterreich in: Zeitschr. f. Pilzkunde, 1922, Bd. I, p. 83 nach Exemplaren vom St. Peter-Wald bei Seitenstetten als *Ceriomyces albus* Sacc. zu benennen.

Pyrenomycetes.

2784. *Sphaerotheca mors uvae* Rabenh. An *Ribes Grossularia.* Sommer 1916 in Sonntagberg und St. Georgen (P. Lambert).

2785. *Erysiphe Polygoni* DC. Auf *Actaea spicata.* St. Georgen bei Sonntagberg. November, leg. P. Lambert.

2786. *Claviceps purpurea* Fr. Getreidearten; vom † Prof. P. Bernhard Wagner auch auf *Lolium perenne* in Seitenstetten gesammelt.

2787. *C. microcephala* Wallr. Auf *Phragmites* in Seitenstetten. Herb. P. Bernhard Wagner.

2788. *Melanospora parasitica* Tul. Auf einer Schmetterlingspuppe. St. Georgen, leg. P. Lambert.

2789. ***Chaetosphaeria caespitulosa* v. Höhnel nov. sp.** Mit „Nebenfrucht *Hymenopodium caespitulosum* (Ellis. et E.) v. Höhnel." Auf modrigem Kirschbaumholz in St. Georgen. März. P. Lambert.

Asci breit spindelig, kurz gestielt bis —120 = 20 μ; Sporen lang spindelig. Gerade oder gebogen, lichtbraun, meist mit einem großen hyalinen Tropfen in den 6—8 Zellen, an dem Septum nicht eingeschnürt, 30—40 = 5—6 μ. Paraphysen fädlich, zahlreich.

2790. *Ceratostomella De-Baryana* (Auersw.) Auf morschem Buchenholz am Sonntagberg. Herb. P. Bernhard Wagner.

2791. *Lophiostoma macrostomoides* de Not. Auf *Populus alba* in Seitenstetten. Stimmt genau mit der Beschreibung Winter, Rabenh. I, p. 302, Nr. 3244, nur enthalten diese Sporen in jeder Zelle einen großen Öltropfen, selten ohne solchen.

2792. *Gibberidea Visci* Fuck. *Viscum album.* Sonntagberg, herb. P. Bernhard Wagner.

2793. *Cucurbitaria Laburni* Pers. Auf dürren Ästen von *Cytisus Laburnum.* Konventgarten Seitenstetten. Feber.

2794. *Pharcidia epicymatia* Wallr. Sonntagberg. Herb. P. Bernhard Wagner.

2795. *Sphaerella caulicola* Karst. Auf *Galeopsis*-Stengeln. April. Asci keulig-zylindrisch, 40—45 = 8 μ; Sporen hyalin, zweizellig, am Septum stark eingezogen, obere Zelle bedeutend breiter, 10—12—(14) = 4—5 μ. Fide Keissler diese Art.

2796. *S. Laureolae* Desm. *Daphne Laureola.* Ybbsitz, und auf *Daphne Mezereum* St. Georgen, leg. P. Lambert.

2797. *Sphaerella Populi* Auersw. Herb. P. Bernhard Wagner. Auf *Populus tremula.* Sonntagberg 1890.

2798. *Sph. (Carlia) Hermione* Sacc. Auf dürren Blättern von *Helleborus viridis* in St. Georgen. März 1918. P. Lambert. v. Höhnel: Gesellig mit *Microsphaeriopsis Hellebori* Coock = *C. Delacroisii* Sacc. = *C. olympicum* Allesch.

2799. *Adelopus nudus* (Peck) Theissen. Auf abgefallenen Tannennadeln. Juni. Gesellig mit *Toxosporium, Attichia, Coniothyrium.* Asci sitzend, zylindrisch-keulig, achtsporig, bis 60 = 10—12 μ; Sporen hyalin, zweizellig, stumpf-keilig, die obere Zelle breiter, 12 = 7—8 μ.

2800. *Didymosphaeria celata* (Curr.). Morsches Holz. Herb. P. Bernhard Wagner. Sonntagberg 1890.

2801. *Leptosphaeria Coniothyrium* Fuck. Auf dürren *Rubus* am Sonntagberg. Herb. P. Bernhard Wagner 1890.

2802. *L. parvula* Niess. Auf dürren Blättern von *Acorus Calamus.* St. Georgen. Jänner, leg. P. Lambert.

2803. *L. umbrosa* Niesl. Auf *Actaea spicata.* St. Georgen. Februar. P. Lambert.

2804. *Gnomoniella prunicola* v. Höhnel nov. sp. Auf abgefallenen, eingetrockneten Zwetschken. März 1918 in St. Georgen, leg. P. Lambert. Perithecien kugelig, nur mit dem dicken, oben abgerundeten und etwas heller gefärbten, 400 = 40 μ großen Schnabel das Substrat überragend. Asci keulig, 40—44 = 8 μ; achtsporig, zweireihig, spindelig mit 4 Öltropfen, 6—8 = 2—3 μ.

2805. *Diaporthe medusaea* Nitschk. Auf abgestorbenen Zweigen von *Cytisus Laburnum* im Konventgarten zu Seitenstetten im Februar 1921. P. Pius. Mit geringer Abweichung in der Form der Schläuche und Sporen stimmen diese Exemplare mit der trefflichen Beschreibung dieser Art Nitschkes bei Winter I, p. 618, Nr. 3955 gut überein. Die Schläuche sind hier in überwiegender Mehrzahl ausgesprochen spindelig, 40—60 = 8 μ; die Sporen, 10—12 = 3—4 μ, mehr zylindrisch als spindelig, in der Mitte deutlich eingeschnürt und ausnahmslos hyalin. Bei stärkerer Reife mögen wohl auch die Sporen später sich bräunlich färben.

2806. *D. scobina* Nitschke. Auf *Fraxinus* am Sonntagberg. Herb. P. Bernhard Wagner 1890.

2807. *D. dryophila* Niess. Auf *Quercus.* Sonntagberg 1891. Herb. P. Bernhard Wagner.

2808. *D. Aceris* Fuck. Auf Ästen von *Acer* am Sonntagberg 1891. Herb. P. Bernhard Wagner.

2809. *D. fasciculata* Nitschke. Auf *Robinia*. Konventgarten zu Seitenstetten. Herb. P. B. Wagner.

2810. *Valsa subtecta* (Fr.) Auf dürren *Acer Pseudoplatanus*. Sonntagberg 1890. Herb. P. B. Wagner.

2811. *V. prunastri* Pers. Auf *Prunus spinosa*. Sonntagberg 1890. Herb. P. B. Wagner.

2812. *V. Abietis* Fr. Auf *Picea excelsa* am Sonntagberg 1890. Herb. P. B. Wagner.

— *Leucoloma Persoonii* (Nitschke) v. Höhnel. Auf eingetrockneten Früchten von *Mespilus germanica* in St. Georgen im März 1919, leg. P Lambert.

2813. *Anthostomella Visci* Kalchbr.? Auf entrindeten Zweigen von *Viscum album* in St. Georgen. November 1921, leg. P. Lambert. Fide Keissler wegen der sehr mangelhaften Diagnose des Autors nicht sicher zu bestimmen. Asci 200 = 40 μ, zylindrisch, auch keulig, am oberen Ende mit einem hyalinen, kugeligen Vorsprung (Öffnung?), nach unten in einen langen, wurzelartigen Stiel endigend. Sporen 8 in asco, 1—2reihig, elliptisch bis rundlich, einzellig, gelbbraun, oft mit deutlichem Schleimhof, an den Polen abgerundet oder auch etwas zugespitzt, manchmal wie mit einem Anhängsel versehen, 40 = 20—22 μ. Pharaphysen zahlreich, zerfließend.

— *Melanconis stilbostoma* Fr. Auf *Betula*. Sonntagberg 1890. Herb. P. B. Wagner.

— *Nummularia repanda* Fr. *Sorbus Aucuparia* am Sonntagberg 1890. Herb. P. B. Wagner.

2814. *Dothidea insculpta* Wallr. Auf *Clematis Vitalba* am Sonntagberg 1890. Herb. P. B. Wagner.

Hysteriaceae.

2815. *Hysterographium elongatum* Whlb. Sonntagberg. Herb. P. B. Wagner.

2816. *Lophodermium tumidum* Fr. St. Georgen. Auf faulenden Blättern von *Sorbus Aucuparia*. P. Lambert.

Discomycetes.

2817. *Phacidium abietinum* Kze. et Schmidt. Auf abgefallenen Tannennadeln. Juni.

2818. *Ploettnera exigua* (Niesl.) v. H. syn. *Mollisia exigua* Rehm, Nr. 5037. — *Naevia mollisioides* Sacc. et Bres. v. Höhnel in lit.

Auf dürren Ranken von *Rubus fruticosus*. August 1918. v. Höhnel scheint seine Anschauung über die Gattung *Ploettnera* später geändert zu haben, denn in seinen Fragm. z. Mykologie, XIII. Mitteil., Nr. 645 ex 1911 sollte dieser Gattungsname gestrichen werden und dafür das Genus „*Phragmonaevia*“ *(Naeviella)* Rehm Geltung haben.

2819. *Phragmonaevia (Naeviella) inclusa* (Pers.?) v. Höhnel in Ann. mycolog., Vol. 15 (1917), p. 307 = *Odontotrema inclusum* (P.?). Auf entrindeten Nadelholzstümpfen. Dezember.

2820. *Scleroderris pinastri* v. Höhnel. Auf dürren Tannenästen. März. Vgl. v. Höhnel, Fragm. z. Mykologie, XIX. Mitteil., Nr. 1014, p. 46 beschrieben.

2821. *Dermatea Rubi* Libert. Auf dürren Ranken von *Rubus fruticosus*. August.

— *Tympanis conspersa* Fr. syn. *T. polygonia* Fuck. Nebenfrucht ist *Pleurophomella conspersa* v. Höhnel.

2822. *Hysteropatella Prostii* Rehm. Fide Keissler. Auf dürren Lindenästen im Konventgarten Seitenstetten. Februar.

2823. *Neobulgaria pura* (Fr.) Petr. Ann. mycolog., XIX (1921), p. 44, Nr. 46. Cfr. Nachtrag z. Pilzfl. d. Sonntagberges Nr. 1810; Nr. 998, an welcher Stelle dieser Pilz als *Bulgaria pura* und *Coryne foliacea* Bres. verzeichnet ist.

2824. *Pirottaea Veneta* Sacc. et Speg. Auf Blättern und Blattstielen dürrer *Helleborus viridis* in St. Georgen. April. Leg. P. Lambert Sp. 12—14 = 2—3 μ; Asc. 40—50 = 7—8 μ.

2825. ***Pseudohelotium (Pezizella) Strasseri*** **Keissler nov. sp.**

Apotheciis sparse-gregariis, superficialibus, sessilibus, rotundis, primitus semi-clausis, demum apertis; disco subconcavo, brunneo-rubro, tenuissime albo-marginato, ca. 0·5 mm lato; excipulo tenui, fusco, parenchymatico (cellulis ca. 6 μ), versus marginem prosenchymatico et ibi pilis hyalinis, brevissimis, tenuibus, hamatis, ca. 25 × 0·2 μ metientibus obsito; ascis subclavatis, apice rotundatis, tenuiter tunicatis, 8-sporis ca. 27—30 × 5—6 μ, I-; paraphysibus hyalinis, rectis, bacilliformibus, apice vix lanceolato-incrassatis, ascos ca. 6—8 μ superantibus; sporidiis hyalinis, 1-cellularibus, ellipticis, 2-guttulatis, oblique vel recte distichis, ca. 5—6 × 3 μ.

Hab. in ramis emortuis *Taxi baccati* ad St. Georgen prope Waidhofen a. Ybbs, leg. P. Lambert Galbenegger, comm. P. P. Strasser. (Herb. Mus. [olim Palat.] Vindob. et Herb. monasterii Seitenstetten in Austria infer.).

Der vorliegende interessante Discomycet hat ganz den Habitus und Bau einer *Mollisia,* ist aber mit Rücksicht auf die feinflaumige Behaarung des Randes zu *Pseudohelotium* zu stellen. Dadurch, daß die Paraphysen die Schläuche an Länge etwas überragen und eine Andeutung einer lanzettförmigen Verdickung an der Spitze aufweisen, zeigt die erwähnte Art bereits Anklänge an die Gattung *Mollisiopsis*[1]); sie steht den bisher bekannt gewordenen Arten der Gattung *Pseudohelotium* recht ferne; am nächsten kommt ihr das allerdings etwas mangelhaft beschriebene *Ps. Fairmani* (Ell. et Ev.) Sacc., welches besonders durch die bleiche Farbe der Fruchtscheibe und die drüsigen Haare gut verschieden erscheint.

Anhangsweise bemerke ich, daß *Helotium pseudohelotium* Rehm in Rbh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., I/3, p. 777 (Note) in Saccardos Sylloge Fung. fehlt.

2826. *Sclerotinia tuberosa* (Hedw.) Auf sonnigen Wiesenabhängen in St. Georgen i. Kl. im März 1919 außergewöhnlich häufig. P. Lambert.

2827. *Helotium virgultorum* Karst. var. *fructigenum* Karst. Dieses *Helotium* macht makroskopisch durch seine zitronengelbe Färbung den Eindruck von *Helotium citrinum,* ist fast stiellos und fand sich auf sehr trockenem Fichtennadelhumus im September 1921 in dem Meierleitenholz bei Seitenstetten in großer Menge, fast rasenförmig, doch nirgends zusammenfließend. Rötlich gefärbte Apothezien nicht zu sehen. Fide Keissler gehört diese Form sicher zu *H. virgultorum* Karst, „jene Form, die als *Peziza convexa* Holmsk. beschrieben wurde". Da eine ganz ähnliche Form auch auf Fichtennadeln als *Helotium sulfuratum* Phill. beschrieben wurde, ist etwa unser Pilz wegen Färbung und Substrat damit identisch. Cfr. Rehm, Discomyceten, Nr. 5345, p. 783.

2828. *Lambertella Corni-maris* v. Höhnel **f. *pirina* v. H.** Auf abgefallenen, mummifizierten Birnen in St. Georgen i. Kl. Oktober. Leg. P. Lambert. Unterscheidet sich weder makro- noch mikroskopisch von der Hauptform, somit nur durch das Substrat, während die Typusart auf Früchten von *Cornus mas* gefunden wurde.

2829. ***Dasyscypha Corni-maris* v. Höhnel nov. sp.** Auf eingetrockneten Früchten von *Cornus mas.* St. Georgen i. Kl. August

---

[1]) Ein ähnliches Verhalten zeigt auch *Mollisia Schumacheri* (Fr.) Rehm in Ann. mycol., vol. V (1907), p. 545 (cf. Sacc., l. c., vol. XXII/1. p. 666), welche nach der Angabe *„excipulo scabriusculo ..... Pili genuini desunt, hinc Mollisiae species, non Lachnella nec Trichopeziza"* wohl auch ein *Pseudohelotium* ist.

1918, leg. P. Lambert. Eine ungestielte, kurzhaarige *Dasyscypha*: *Dasypeziza* Clem. Ob Höhnel diese neue Art noch vor seinem im Jahre 1920 erfolgten Tode veröffentlichte, ist mir nicht bekannt.

2830. *Sarcoscypha coccinea* Jacq. Auf Ahornwurzeln in St. Georgen i. Kl. April. Leg. P. Lambert.

2831. *Otidea concinna* Pers. Waldboden unter Fichtengebüsch. August. Im Jahre 1918 massenhaft.

2832. *Geoglossum ophioglossoides* L. Aut sonnigen Bergwiesen, gesellig mit *G. hirsutum* Pers. in St. Georgen. September. Leg. P. Lambert.

2833. *Morchella hybrida* Sow. Im Konventgarten zu Seitenstetten. April. Leg. P. Lambert.

2834. *Morchella crassipes* Ventenat. Auf dem feuchten Erdboden (Lehm) einer ganz geschlossenen Wagenhütte eines Bauernhauses bei Seitenstetten. Ein riesig großes Exemplar, welches Regierungsrat Dr. K. Keissler zu bestimmen die Güte hatte.

Leptostromaceen.

2835. *Leptothyrium Polygonati* F. Tassi. Auf welken Blättern von *Convallaria Polygonatum*. St. Georgen i. Kl. September. P. Lambert.

2836. ***Leptothyrina exigua* v. Höhnel nov. sp.** Auf *Actaea spicata*. St. Georgen. Juli 1918, leg. P. Lambert. — Höhnel in lit.: „Von *Leptothyrina Rubi* (Sib.) v. H. und *L. perexigua* v. H. sicher verschieden. Adest: *Chaetobasidiella vermicularioides* v. H. nov. g., nov. sp. zu den Tuberkularien gehörig.“

2837. *Discosia clypeata* De Not. Auf dürren Früchten von *Crataegus*. St. Georgen. April, leg. P. Lambert.

Excipulaceae.

— *Discula Piri* (Fuck.) v. H.: „syn. *Phacidiopycnis Malorum* Potebnia. Ist Nebenfrucht zu *Phacidiella discolor* (M. et S.) Potebnia = *Cenangium Strasseri* Rehm. Auf faulenden Mostbirnen in St. Georgen. P. Lambert. Vgl. Höhnel, Fragm. z. Mykol., Mitteil. XIX, Nr. 1009, p. 22 (304).

2838. *Pilidium concavum* (Desm.) H. in Fragm. z. Mykol., XVII, Nr. 941, pag. 98 (146). Syn. *Ceuthospora concava* Desm. Auch *P. protuberans* Sacc. wird davon kaum verschieden sein. v. Höhnel in lit. Auf mumifizierten Zwetschken zu St. Georgen im Jänner 1918. (forma

prunicola Str.). Auf abgefallenen, eingetrockneten Früchten von *Cornus mas* zu St. Georgen im September 1917 (forma *Cornimaris* Str.).

2839. *Taeniophora acerina* Karst. Auf Blättern, Früchten von *Acer pseudoplatanus*. März 1919. St. Georgen, leg. P. Lambert.

Phycomycetes.

2840. *Protomyces macrosporum* Ung. Auf Stengeln von *Aegopodium Podagraria*. Konventgarten Seitenstetten. Im Juni 1920.

2841. *Sporodinia grandis* Link. Auf faulenden *Agaricus*.

2842. *Mucor racemosus* Fries. Auf Sauerkraut-Jauche, auf das Holz des Bottiches, selbst auf die Beschwersteine übergehend und ausgebreitete Überzüge und Polster bildend. Dezember.

2843. *Mucor mucedo* Link. Auf faulenden Äpfeln. St. Georgen, P. Lambert.

2844. *Thamnidium elegans* Link. Auf *Stercus caninum*. April.

Mycelia sterilia.

2845. *Sclerotium semen* Tode, häufig auf faulenden Blättern der verschiedensten Bäume und Kräuter. Im Frühjahr.

2846. *S. scutellatum* Alb. u. Schw. Auf faulenden Blättern von *Acer Pseudoplatanus*. Im Frühjahr. Ausnahmsweise auch auf faulendem Packpapier.

2847. *S. glaucoalbidum* Desm. Auf abgestorbenen Tannennadeln.

2848. *S. stercorarium* DC. Auf Rindermist. Frühjahr. *S. Colybiae cirrhatae*. Auf faulendem *Clitocybe melleus* massenhaft.

2849. *S. varium* Pers. Auf faulenden Zwetschken in St. Georgen. März. P. Lambert.

2850. *S. pirinum* Fries. Auf eingetrockneten Birnen.

2851. *S. Botrytis-cinereae*. Auf Zwetschken in St. Georgen. Februar. P. Lambert.

2852. *Ozonium auricomum* Link. Auf faulendem Holz.

2853. *Rhacodium lanatum* Pers. An morschem Holz. Buchenscheiten.

2854. *Xylostroma giganteum* Tode. Im Inneren morscher Buchenstämme. Seitenstetten.

Nachtrag: 2792a. *Gibberella cyanogena* Dezm. Auf faulenden Kohlstengeln im Konventgarten von Seitenstetten. Dezember. 1923.

Alphabetische Inhaltsübersicht.[1])

Abderhalden, E. (12), (224). — Abel, O. (9), (30), (73), (98), (165), (199), (210). — Abnormität (223). — *Abraxas* (195). — *Aceratherium* 11. — *Aconitum neomontanum* f. *Berndlianum* Ronniger n. f. (119). — *Acrophaga* 66. — *Adiamesa* 99. — Adria: Copepoden 135. — *Aegle ottoi* Schaw. (164), farbige Tafel (Fig. 12); *Ae. rebeli* Schaw. n. sp. (159), farbige Tafel (Fig. 14 u. 15). — *Agrotis* (28), (156). — Algenflora (54). — **Allgemeine Versammlungen** (33), (141), (197). — Andalusien: Lepidopteren (22). — **Angewandte Biologie, Bericht der Sektion für** (29), (112). — *Anthostomella* 243. — Antonius, O. (31), (72). — *Arcyria ornata* Widder n. sp. 160. — *Arenaria* (13). — *Ascaris* (174). — *Ascochyta Daphnes* v. H. n. sp. 227. — *Atelodus* 29. — Atlas (46). — *Avihospita* 71. — Auge der Vögel (116). — Basidiomyceten, Sexualverhältnisse bei den (153). — **B**abiy, P. P. (94). — Bayer, K. (21). — Berger, J. (4). — Bihargebirge: Koleopteren (59). — *Blepharoptera* 90. — Blütenbiologische Arbeiten (12). — *Boarmia* (195). — **Botanik, Bericht der Sektion für** (9), (117), (210). — *Brachypotherium* 22. — Branchipodiden (177). — *Brassica Napus* (123). — Breuning, St. 5. — Brunswik, H. (153). — Bubaček, O. (22). — Burgenland: Phanerogamen (211). — Buxbaum, F. (223). — *Buxus* (212). — *Bythinus* (64) *monstrosetibialis* Stolz n. sp. (71). — **C**ajander, A. K. (9). — *Calanus* 138. — *Calliphora* 66. — Calliphorinen 51. — *Castanea* (212). — *Ceratorhinus* 22. — *Ceratotherium* 29. — *Ceuthospora Corni* v. H. n. sp. 226; *pirina* Straß. n. sp. 226. — *Chaetobasidiella vermicularioides* v. H. n. sp. 235. — *Chaetosphaeria caespitulosa* v. H. n. sp. 233, 241. — *Chrysophanus dispar rutilus* ab. *albidoflava* Bayer ab. n. (21). — China: Alsineen (13). — *Cidaria mosulensis* Schaw. n. sp. (160), farbige Tafel (Fig. 7). — *Cirsium* (218). — *Clausocalanus* 139. — *Cletis maculosa* ab. *kindervateri* Schaw. n. ab. (90), farbige Tafel (Fig. 19). — *Clinotanypus* 101. — *Coenonympha arcania* ab. *decolorata* Galv. n. ab. (155). — *Colchicum* (222). — *Coleophoma rosacearum* v. H. n. sp. 225. — *Collinella* n. sp. div. aut. Duda 170, 180. — *Colotois pennaria* ab. *korbi* Schaw. n. ab. (164), farbige Tafel (Fig. 5), *Conchylis chionella* Schaw. n. sp. (163), farbige Tafel (Fig. 13). — Copepoden 135. — *Coprophila pseudolugubris* Duda n. sp. 179. — *Cosymbia amabilis* Schaw. (164), farbige Tafel (Fig. 25). — *Craniophora* (195). — *Crocus* (220). — *Cynomyia* 70. — Cytologie (50). — **D**asch (173). — *Dasyscypha Corni-maris* v. H. n. sp. 245. — *Diaixis* 137. — *Diamesa* 100. — *Dianthus* (213). — *Diaporthe* 242. — *Diplodina volubilis* f. *Rumicis* v. H. n. f. 228. — Dipteren 51, 163. — Diskussionen d. Sekt. f. Paläontologie u. Abstammungslehre (8), (31), (105), (168), (209). — Distelfalterzüge (156). — *Ditaenia pallipes* Müller n. sp. 91. — Dollosches Gesetz (31). — Duda, O. 163. — **E**der (1). — *Eggysodon* 7. — Ehrenberg, K. (8), (73), (97), (171). — *Epione apiciaria* ab. *aurantiaca* Rebel n. ab. (5). — Equiden (31). — *Erebia aethiops* ab. *croesus* Schaw. ab. (164), farbige Tafel (Fig. 4). — *E. glacialis*: n. var. et n. ab. div. aut.

[1]) **Bemerkenswertere Abkürzungen:** aut. = autore; cb. = combinatio(nes); div. = diversae.

Schawerda (3). — *Euchaeta* 136. — *Eucosmia certata* ab. *rebeli* J. Nitsche n. ab. (108). — *Eudia pavonia* var. *josephinae* Schaw. n. var. (87), farbige Tafel (Fig. 1 u. 17). — Eumenidinen 1. — *Evergestis zernyi* Schaw. n. sp. (163), farbige Tafel (Fig. 23). — Experimentelles aus der Fischkunde 112. — Fejérváry, G. J. v. 47. — *Festuca schisticola* Vetter n. hybr. (130); *F. montana* v. *nuda* Vetter n. v. (131). — Fiebiger, J. (141). — Fische 112; -n, Sinnesauge bei den (141). — Fischer, R. (54), (224). — Flechten (48), (49). — Fleischmann, H. (218). — Flossen 112. — Flysch-Hieroglyphen (98). — Forstwirtschaft (9). — Fossilisation (37). — Frisch, K. v. (37), (140). — Fritsch, K. (150). — Früchtl, F. 135. — Fulmek, L. (73). — **G***alium truniacum* f. *brevifolium* Ronniger n. f. (120). — Galvagni, E. (4), (6), (20), (26), (75), (79), (108), (155). — **Generalversammlung, Außerordentliche** (198). — **Generalversammlung, Ordentliche** (136). — Genotypen (31), (201). — Geometrische Gott (147). — Ginzberger A. (58), (152), (196), (211), (224). — *Gnomoniella prunicola* v. H. n. sp. 242. — *Gnophos* (84). — Golling: Lepidopteren (18). — *Graphium altissimum* Straß. n. sp. 233. — **H***adena maillardi* ab. *infuscata* Schwingenschuß n. ab. (29). — Hafferl, A. (171). — Handel-Mazzetti, H. (13), (130), (179). — Hauck E. (33), (173). — Hauder, F.: Nachruf (189). — Hayek, A. (13), (211). — Hayek, H. (8), (46). — Heikertinger, F. (69), (95), (180), (182), 119. — *Helicobosca* 77. — *Helomyzidae* 88. — *Hendersonia Helianthi* Straß. n. sp. 230. — *Heracleum* (216). — *Hercostomus* n. sp. div. aut. Müller 85. — Heribert-Nilsson, N. (140). — *Hibernia* (75). — *Hieracium* (219). — *Himera pennaria* ab. *depunctata* Nitsche n. ab. (26). — Himmelbaur, W. (152). — *Hipparion* (31). — Hochstetter, F. (8). — Höfer, C. (29), (192). — Hofeneder. K. 128. — Höhlentiere: Höhlenbär (8), (72), (102), (165); Koleopteren (59); Wasserfauna (43). — *Holoterpna pruinosata* (6). — Holzsubstanz: bei Thallophyten (49). — Hormuzaki C. (211). — Huber, Heinrich (211). — Hybriden: *Cirsium* (218), *Festuca* (130). (221), *Trisetum* (118), *Verbascum* (13). — *Hydra*, Verdauung bei (37). — Hydrobiologie (43), (54), (177), 112, 135. — Hymenopteren 1. — *Hypochalcia dignella* ab. *paleella* Galv. n. ab. (5). — **J**eannel, R. (59). — Joseph, H. (8), (17), (31), (105), (171). — Italien: Phanerogamen (13). — **K**ärnten: Phanerogamen (132). — Kaisergebirge: Lepidopteren (1). — Kautz, H. (79), (156). — Keller, K. (33), (168), (209). — Kindervater, E.: Nachruf (9). — Klebahn, H. (224). — Knoll, F. (12). — Koleopteren: Biharia (59), Ostasien (91). — Kolar, H. (4). — **Koleopterologie, Bericht der Sektion für** (59), (91), (180). — Kolmer, W. (116). — Kontinuitätsprinzip in der Nomenklatur (182). — Kopfgelenke (46). — Krankheiten fossiler Wirbeltiere (98). — Kraus, Rud. (197). — Kroneker. K. 112. — Krumbach, Th. (151). — **Kryptogamen- und Protozoenkunde, Berichte der Sektion für** (47). (135), (153). — Kükenthal, W. (151). — **L***ambertella Corni-maris* f. *pirina* v. H. n. f. 245. — *Larentia* (194); *L. cucullata* ab. *anerythreia* Rebel n. ab. (5); *L. quadrifasciaria* ab. *stenotaenia* H. Kautz n. ab. (158). — Leiningen-Westerburg, W. (9). — **Leitung der Gesellschaft** I [vor (1)!]. — **Lepidopterologie, Bericht der Sektion für** (1), (15), (73), (108). (155), (186). — *Leptothyrina exigua* v. H. n. sp. 246. — Leuchterscheinungen b. Lepidopteren (20). — Lichtpauseverfahren (95). — Limberger A. (133). — *Limosina* (163). — Löw, Immanuel (179). — *Lucilia* 52. — Lungau: Phanerogamen (222). — *Lycaena cyllarus* ab. *cyaneus* Schwingenschuß n. ab. (23). — **M***acropelopia ocellata* Müller n. sp. 105. — *Macrophallus* Müller n. subgen. 62. — *Macrothylaria rubi* v. *korbi* ab. *bistrigata*

Bub. n. ab. (24). — Mähren: Algen (54). — *Mamestra cavernosa* ab. *dilutior* Schwingenschuß n. ab. (29). — Mandl, K. (91). — *Melitae aurinia* v. *iberica* ab. *demaculata* Bubaček n. ab. (24). — Menschenfuß 47. — Metatopie (124) f. — *Metopoceras bubaceki* Bub. n. sp. (25), farbige Tafel (Fig. 21). — *Micropelopia beringensis* Müller n. sp. 107. — Mikroskopierlampe, Universal- (114). — *Miltochrista miniata* Forst. ab. *deleta* Höfer n. a. (193). — Mißbildung (223). — Mitglieder, Neue (34), (139), (198). — *Moehringella* n. cb. div. aut. Neumayer (14). — *Montezumia bipunctata* 4. — Müller, Artur (51). — *Musca* 79. — Muskulatur. Querstreifung der (174). — *Myelois ottoella* Schaw. n. sp. (162), farbige Tafel (Fig. 24). — Myxomyceten 158. — *Neoris haraldi* Schaw. (164), farbige Tafel (Fig. 16). — Neumayer, H. (12), (13), (49), (150). (211). — *Nicotiana*: Schädlinge (73). — Niederösterreich: Lepidopteren (4), (20), (76), (108), (155) ff.; Pilze 223; Phanerogamen (131), (211). — *Nitellia* 69. — Nitsche, J. (16), (26). (108). — Nomenklatur: Koleopteren (182). — Nopcsa, F. (106). — Oberösterreich: Phanerogamen (118), (211). — *Oithona* 141. — *Onesia* 57, *krameri* Müller n. sp. 58. — *Ophrys* (223). — *Orenaia* (26). — *Oporinia autumnata* Bkh. *schimae* Schaw. (164), farbige Tafel (Fig. 10). — Ornithologische Literatur des früheren Österreich-Ungarns 194. — *Orthosia humilis* n. ab. div. aut. Höfer (193). — Ostasien: Koleopteren (91). — *Otiorrhynchus* 119. — *Oxytrypia orbiculosa* var. *ussurica* Schaw. n. var. (89). — *Ozarba moldavicula* v. *mesopotamica* Schaw. n. v. (160), farbige Tafel (Fig. 6). — **Paläontologie und Abstammungslehre, Bericht der Sektion für** (8), (30), (72), (97), (165), (199). — *Paracaenopus* Breuning n. gen. 17. — *Paracollinella* Duda n. subgen. 166. — *Parasemia plantaginis* var. *subalpina* ab. *impunctata* Höfer n. ab. (193). — *Parnassius apollo* (16). — *Pelopiinae* 98. — Pesta, O. (177). — Pferdezucht (33). — Phanerogamenflora: Burgenland (211), Kärnten (132), Niederösterreich (210), Oberösterreich (118), (211), Salzburg (222), Steiermark (132), Tirol (13), (130) f. — Phänotypen (31), (201). — *Philosamia* (108) *cynthia* n. ssp. div. aut. Rebel (109). — *Phlyctaena* n. sp. aut. v. Höhnel 229. — *Phormia* 73. — *Phragmacossia* (nov. gen.) *tigrisia* Schaw. n. sp. (161), farbige Tafel (Fig. 22). — *Physarum heterosporum* Widder n. sp. 159. — Pia, J. (31), (209). — Pilzflora 223. — *Pinus nigra* (127). — Plankton 135. — *Planorbis* (30). — Plenk, H. (174). — *Polia gedrensis* Schaw. n. sp. (164), farbige Tafel (Fig. 3). — *Pollenia* 67. — *Polygala* (125). — *Polyploca flavicornis* ab. *medionigra* Höfer n. a. (193). — *Polyploca hoerburgeri* Schaw. n. sp. (90), farbige Tafel (Fig. 18). — *Porphyrinia albida* v. *peralba* Schaw. n. v. (159), farbige Tafel (Fig. 20). — Porsch, O. (13), (152). — *Praeaceratherium* 7. — Preißecker, F. (76). — Proatlas (46). — *Prodiamesa* 98. — *Protenthes* 103. — *Protocalliphora* 76. — Protophyten (50). — Przibram H. (147). — *Psectrotanypus* 103. — *Ps. longicalcar* v. *rhomboideus* Müller n. v. 104. — *Pseudocalanus* 137. — *Pseudohelotium Strasseri* Keissler n sp. 244. — *Psodos* (79) n. ab. div. aut. Schwingenschuß (80) f. — *Pterochilus moricei* Schultheß n. sp. 3. — *Pyrausta purpuralis* L. ab. *semilutea* Kautz n. ab. (164), farbige Tafel (Fig. 9). — Quercus (212). — Rainer-Medaillen, IV.[1]) Verleihung von (139). — Rebel, H. (1), (5), (20), (73), (108). — Reaktionstheorie (202). — Referate (58), (150), (179), (196), (224). — Reichert, Neuheiten von (91). — *Renocera praetextata* Müller n. sp. (92). — *Rhabdospora maior* Straß. n. sp. 228. — *Rhinocerotidae*, Stammesgeschichte der 5.

[1]) Nicht, wie irrtümlicherweise S. (139) zu lesen ist, III.!

— *Rhynchium* n. spec. et var. div. aut. Schultheß 1 f. — Ronniger, K. (118), (127), (211). — Rothschild, N. Charles: Nachruf (186). — Rupertsberger, M. (180). — Salzburg: Lepidopteren (18). — Salzkammergut: Phanerogamen (118). — *Sarcophaga* 81 n. sp. et var. div. aut. Müller 82 f. — Sarcophaginen 51. — *Sarcophila* 78. — *Scatophagidae* 87. — Schawerda, K. (1), (7), (25), (87), (158); farbige Tafel am Schluß des Bandes. — Scheerpeltz, O. (91). — Scheminzky, F. (114). — Schild, E. (91). — Schima, K. (158). — Schlangengifte (197). — Schlesien: Algen (54). — Schmidt (174). — Schulte-Vaerting, H. (152). — Schultheß, A. v. 1. — Schussnig, B. (50), (151). — Schwefels, Kreislauf des (133). — Schwingenschuß, L. (27), (80), (84). — *Sciomya* 91. — *Sclerophomella anonyma* v. H. n. sp. 224. — *Scoliocentra bipunctata* Müller n. sp. 88. — *Scotophilella* n. sp. div. aut. Duda 173. — *Selenaria lunaria* ab. *constricta* Höfer n. a. (194). — Serotherapie (197). — Sexualverhältnisse: Basidiomyceten (153). — Sibirien: Koleopteren (91). — *Sidemia ? püngeleri* Schaw. sp. n. (89), farbige Tafel (Fig. 2). — Siebenrock, F. 180. — Skoda (170). — Sonntagberg: Pilzflora 223. — Spandl, H. (43). — Sterzl, A. (15). — Steiermark: Lepidopteren (192); Myxomyceten 158; Phanerogamen (132). — Stiny, J. (196). — Stolz, H. (64), (71). — Straßer, P. (223). — *Strasseria carpophila* f. *Pruni* v. H. n. f. 225. — *Stylops* 128. — *Syndiamesa leucopeza* Müller n. sp. 99. — *Syntomis aurivala* Schaw. n. sp. (161), farbige Tafel (Fig. 11). — *Systenus lamelliger* Müller n. sp. 87. — Tabak-Schädlinge (73). — Tafelerklärung (164). — *Tanypinae* 98. — *Tanypus* 105, 107. — *Tapinostola* n. cb. div. aut. Schwingenschuß (28). — *Tarache lucida* v. *heliodora* Schaw. n. v. (160), farbige Tafel (Fig. 8). — *Taraxacum* (130), (132). — *Temora* 138. — *Tephroclystia limbata* (7). — *Thecla spini* ab. *erythrophoba* Bub. n. ab. (24). — *Thymus* (121). — Tirol: Lepidopteren (1), Phanerogamen (13), (130). — Toldt, K. (8). — *Trachyopella villeneuvii* Duda n. sp. 164. — Trägheitsprinzip, biologisches (208). — *Trichotanypus* (101). — *Trionychidae*, nearktische 180. — Troll, O. (31), (33), (173). — Tschusi-Schmidhoffen, V. 194. — *Ursus spelaeus* (8). (72), (102), (165). — Variabilität 135. — Vererbungswissenschaft und Morphologie (199). — Vespiden 1. — Vetter, J. (130), (211). — Vierhapper, F. (118), (211), (222). — Wagner, Fritz (18). — Wagner, Rudolf (123). — Waldtypen (9). — Webersoher Apparat (141). — Widder, F. J. (158). — Winkler, A. (59), (150). — Wirth, D. (107). — *Wohlfahrtia* 77. — *Xiphandrium* 87. — Zahlbruckner (48). — Zeiss, C., Neuheiten von (35). — Zerny, H. (190). — *Zerynthia polyxena* f. *derubescens* Rebel f. n. (4). — **Zoologie, Bericht der Sektion für** (36), (113), (174). — Züchten von Koleopteren (69), (181). — Züllich, R. (4). — *Zygaena laeta* ab. *eos* Sterzl n. ab. (15).

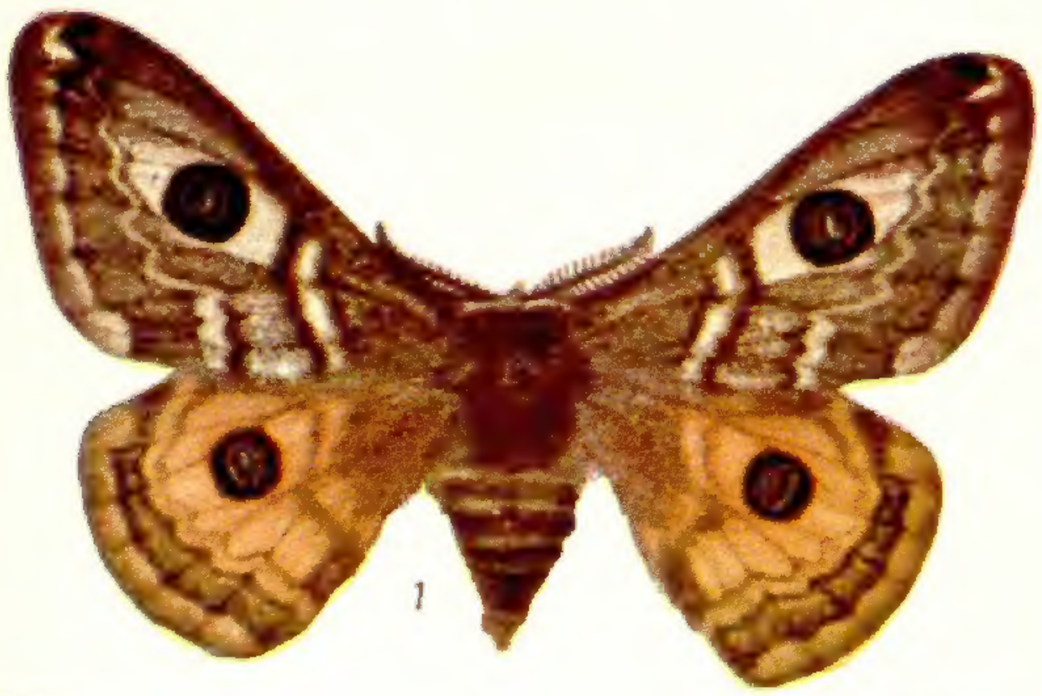
Die Erklärung der **farbigen Tafel** befindet sich auf S. (164).

Corrige: S. (139), Z. 7 v. u.: IV statt III!

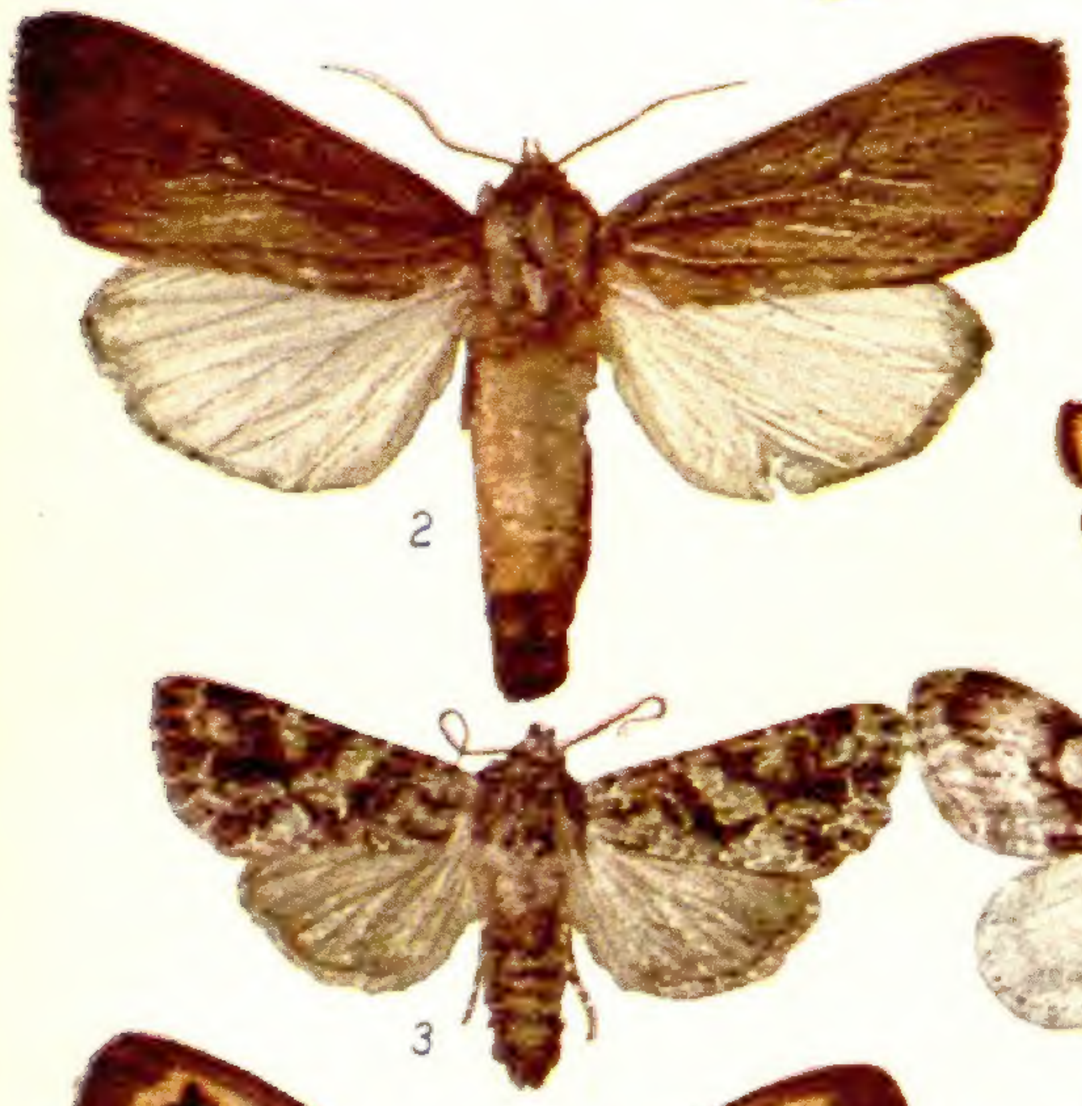
Verhandl. d. Zoolog.-Botan. Ges.
Band LXXIII, Jg. 1923

K. Schawerda

9. 11. 1923.


1

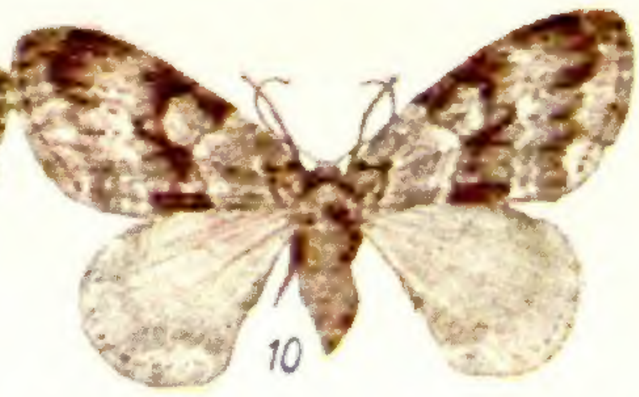
17


2

9

18

3


10

19

4

11

20

12

21

5

13

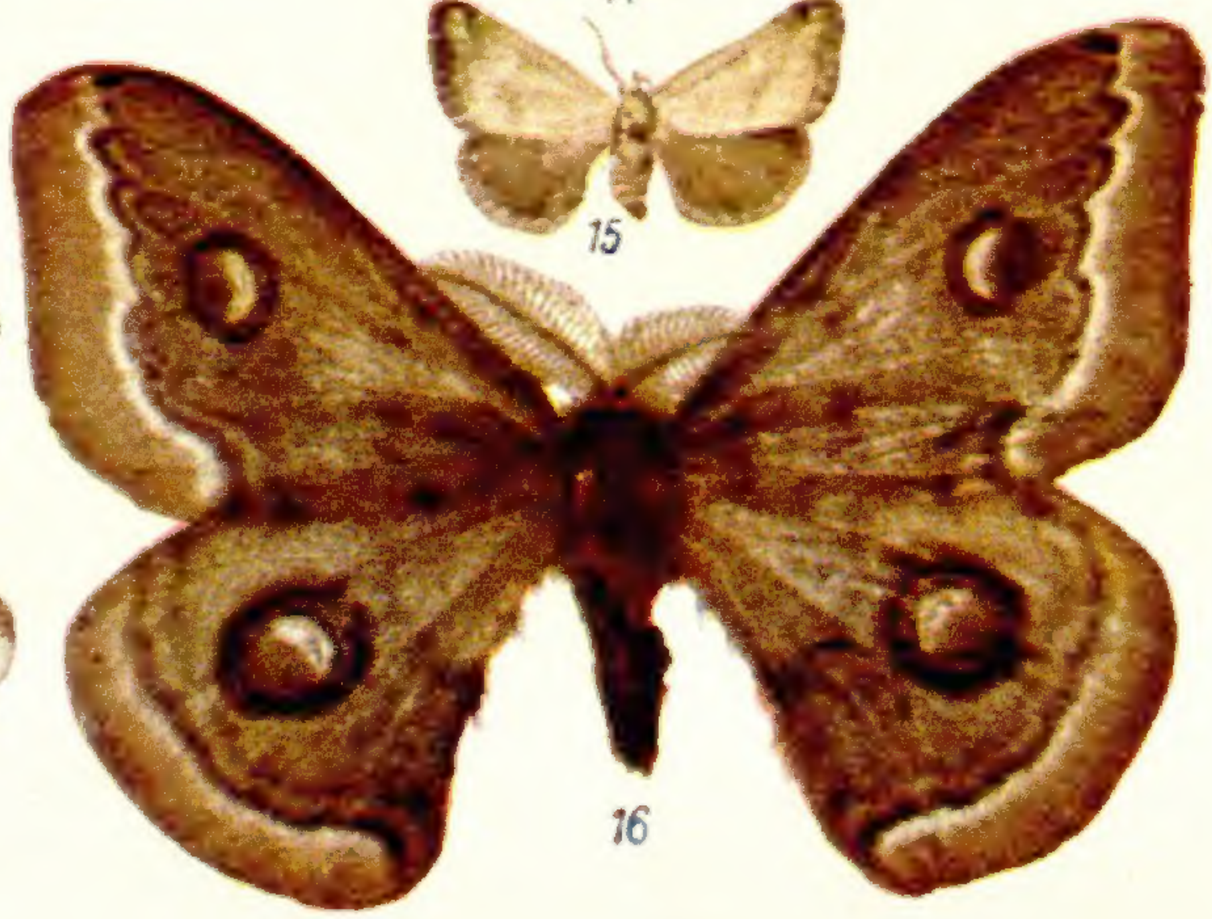
22

14

23

15

24


16

25

6

7

8

Heft 4. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. V. Das Hochschwabgebiet in Obersteiermark.** Von J. Nevole. 42 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck und 7 Abb. (1908.) *4.*

Heft 5. **Der Blütenbau der zygomorphen Ranunculaceen und seine Bedeutung für die Stammesgeschichte der Helleboreen.** Von R. Schrödinger. 63 Seiten mit 95 Abb. (1909.) *6.*

Band V, Heft 1. **Über die *Spirorbis*-Arten der nördlichen Adria.** Von I. Sterzinger. 13 Seiten mit 14 Abb. (1910.) *1.*

Heft 2. **Die Moosflora der Julischen Alpen.** Von J. Głowacki. 48 Seiten. (1910.) *1·5.*

Heft 3. **Die Rekonstruktion des *Diplodocus*.** Von Dr. O. Abel. 60 Seiten mit 3 Tafeln und 5 Abb. (1910.) *3.*

Heft 4. **Entwurf eines neuen Systemes der Koniferen.** Von Dr. F. Vierhapper. 56 Seiten mit 2 Abb. (1910.) *3.*

Heft 5. ***Veronica prostrata* L., *Teucrium* L. und *austriaca* L. Nebst einem Anhang über deren nächste Verwandte.** Von B. Watzl. 94 Seiten mit 14 Tafeln und 1 Abb. (1910.) *6.*

Band VI, Heft 1. **Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen (unter besonderer Berücksichtigung der Coleopteren).** Von Dr. K. Holdhaus und F. Deubel. 202 Seiten mit 1 Karte. (1910.) *6.*

Heft 2. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. VI. Studien über die Verbreitung der Gehölze im nordöstlichen Adriagebiete.** Von J. Baumgartner. 29 Seiten mit 3 Kartenskizzen. (1911.) *2.*

Heft 3. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. VII. Die Vegetationsverhältnisse von Villach in Kärnten.** Von Dr. R. Scharfetter. 98 Seiten mit 10 Abb. und 1 Karte in Farbendruck. (1911.) *5.*

Band VII, Heft 1. **Monographie der Dictyophorinen (Homoptera).** Von Dr. L. Melichar. 222 Seiten mit 5 Tafeln. (1912.) *8.*

Heft 2. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. VIII. Die Vegetationsverhältnisse der Eisenerzer Alpen.** Von J. Nevole. 35 Seiten mit 1 Karte in Farbendruck. (1913.) *3.*

Heft 3. **Die Gattung *Asterina* in systematischer Darstellung.** Von F. Theissen. 136 Seiten mit 8 Tafeln. (1913.) *8.*

Band VIII, Heft 1. **Die Arten der Platystominen.** Von Fr. Hendel. 410 Seiten mit 4 Tafeln. (1914.) *12.*

Heft 2. **Das Laubblatt der Ranunculaceen. Eine organgeschichtliche Studie.** Von R. Schrödinger. 72 Seiten mit 10 Tafeln und 24 Textabb. (1914.) *7.*

Band IX, Heft 1. **Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich.** Herausgegeben von der Lepidopterologischen Sektion der Zool.-Bot. Gesellschaft. 210 Seiten mit 1 Karte. (1915.) *7.*

Heft 2. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. X. Studien über die Verbreitung der Gehölze im nordöstlichen Adriagebiete (2. Teil).** Von J. Baumgartner. 46 Seiten mit 4 Kartenskizzen. (1916.) *2.*

(Fortsetzung auf der 4. Seite des Umschlages!)

Einzelbände oder komplette Serien der „Verhandlungen“, der „Abhandlungen“ sowie der „Schwalbe“ können stets direkt (käuflich oder im Tauschwege) beim Eigenverlage der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft (Wien, III./3., Mechelg. 2) bezogen werden; auch Separata älterer Arbeiten sind meist noch vorrätig. Zu verkaufen ist ferner: Die Reise des Kaisers Maximilian nach Brasilien, herausgegeben von Wawra.

Heft 3. **Studien über die turmförmigen Schnecken des Baikalsees und des Kaspimeeres *(Turribaicaliinae — Turricaspiinae).*** Von Dr. B. Dybowski und Dr. J. Grochmalicki. 56 Seiten mit 4 Taf. (1917.) *3.*

Heft 4. **Untersuchungen über den Aufbau böhmischer Moore. I. Aufbau und Entwicklungsgeschichte südböhmischer Hochmoore.** Von Dr. K. Rudolph. 116 Seiten mit 3 Tafeln und 14 Abb. (1917.) *6.*

Band X, Heft 1. **Revision der europäischen Arten der Gattung *Limosina* Macquart (Dipteren).** Von Dr. O. Duda. 240 Seiten mit 8 Tafeln. (1918.) *7.*

Heft 2. **Katalog der Echten Spinnen *(Araneae)* des paläarktischen Gebietes.** Zusammengestellt von E. Reimoser. 280 Seiten. (1919.) *9.*

Band XI, Heft 1. **Die Blattwespengattung *Tenthredo* L. (*Tenthredella* Rohwer).** Von Dr. E. Enslin. 96 Seiten. (1920.) *3.*

Heft 2. **Die *Siphoneae verticillatae* vom Karbon bis zur Kreide.** Von Dr. J. Pia. 263 Seiten mit 8 Tafeln. (1920.) *12.*

Band XII. **Insekten und Blumen. Experimentelle Arbeiten zur Vertiefung unserer Kenntnisse über die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Tieren.** Von Prof. Dr. F. Knoll.

Bisher erschienen: Heft 1: I. **Zeitgemäße Ziele und Methoden für das Studium der ökologischen Wechselbeziehungen.** 16 Seiten. (1921.)

II. ***Bombylius fuliginosus* und die Farbe der Blumen.** 103 Seiten mit 6 Tafeln und 23 Textfiguren und 3 Papierproben. (1921.) *6.*

Heft 2: III. **Lichtsinn und Blumenbesuch des Falters von *Macroglossum stellatarum*.** 257 Seiten mit 3 Tafeln, 38 Textfiguren und 4 Papierproben. (1922.) *9.*

Band XIII, Heft 1. **Dipterologische Studien. *Dolichopodidae* B. Nearktische und neotropische Region.** Von Dr. Th. Becker (Liegnitz). 396 Seiten mit 147 Abbildungen. (1922.) *12.*

Heft 2. **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. XI. Die Vegetationsverhältnisse der Lavanttaler Alpen.** Von R. Benz. 210 Seiten mit 2 Tafeln und einer Karte. (1922.) *7.*

Band XIV, Heft 1. **Die Geschichte der Blüte. Versuch einer zusammenfassenden Beantwortung der Frage nach der Vergangenheit der generativen Region bei den Anthophyten.** Von Dr. H. Neumayer. 112 Seiten mit 2 Tafeln. (1924.) *5.*

Heft 2: **Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. XII. Die Vegetationsverhältnisse von Retz und Znaim.** Von Dr. W. Himmelbaur und Dr. E. Stumme mit Beiträgen von A. Stummer und A. Oborny. 148 Seiten mit einer Karte. (1923.) *6.*

Band XV, Heft 1. **Monographie der Helomyziden (Dipteren).** Von Leander Czerny. Mit einer Tafel von F. Hendel. (Im Druck.)

Alle Publikationen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft sind durch den Selbstverlag der Gesellschaft zu beziehen; die angegebenen Preise gelten nur bei direktem Bezuge vom Verlage.

Alle Zuschriften sind stets unpersönlich an die „Zoologisch-Botanische Gesellschaft, Wien, III./3., Mechelg. 2 (Botanischer Garten)", jedoch nicht an einzelne Funktionäre oder Funktionszweige zu richten.

Druck von Adolf Holzhausen in Wien,
Universitäts-Buchdrucker.